Bd. XCV. Nr. 5. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

HEMSLEY, W. B., On the germination of the Seeds of *Davidia involucrata* Baill. (Journ. Linn. Soc. Vol. XXXV. No. 247. Oct. 1903.)

One of the most remarkable of the endemic genera of China. It is a monotype with foliage resembling that of *Tilia* and a peculiar inflorescence. The fruit is a drupe. Dehiscence of the fruit takes place by a valve-like splitting of the upper part of the pericarp. The seeds are pendulous in the ovary and germinate in situ and simultaneously. The axis of the plantlet is carried outside the testa by the rapid elongation of the cotyledons. Another interesting point is the presence of buds in the axis of the cotyledons. *Davidia* was discovered by the abbé David in the Province of Szechuen, and was described by Baillon in 1871. W. C. Worsdell.

LÖFFLER, H., Ueber Verschlussvorrichtungen an den Blütenknospen bei *Hemerocallis* und einigen anderen *Liliaceen.* (Sep. a. T. XVIII d. Abh. a. d. Gebiete d. Naturw. h. v. d. Naturw. Ver. Hamburg. Hamburg 1903. 4°. 11 pp. Mit 2 Taf.)

Bei *Hemerocallis* und einigen anderen *Liliaceen* beteiligen sich am Verschluss der Knospe Haarbüschel an der Spitze der äusseren Perigonblätter. Weiter kommen die Deckungsart der Kronenteile mit dem festen In- und Aneinanderliegen derselben und die von Raciborski (1895) beschriebenen Zellennähte in Betracht. Die Verschlusshaare zeigen mitunter eigentümliche Membranverdickungen. Unter den Abbildungen sind die Habitusbilder der Perigonzipfel mit den Verschlusseinrichtungen hervorzuheben. Büsgen (Hann. Münden).

King, Cyrus Ambrose, Observations on the Cytology of *Ariospora pulchra* Thaxter. (Proc. of the Boston Soc. of Nat. History. Vol. XXXI. 1903. p. 211—245. Pl. 11—15.)

Ariospora is a rare and rather inconspicuous fungus, placed by some authors in the *Saprolegniaceae* and by others in the *Peronosporaceae.* Although the plant has constrictions at one or more places in its hyphae, it remains unicellular, except where reproductive organs are cut off. In the formation of zoospores cleavage takes place almost simultaneously around the surface of each zoospore by the separation of connecting meshes, thus differing from the method of progressive cleavage by vacuolar membranes. The zoospores germinate within a few hours after reaching maturity.

The oogonia contain from thirty-five to fifty-five nuclei. As these nuclei migrate to the periphery, numerous fine meshed patches of cytoplasm appear and migrate toward the center, where they fuse into one mass bearing some resemblance to a coenocentrum. After the entrance of the sperm, the central mass spreads out into the peripheral cytoplasm. The oosphere, when mature, is uninucleate; a single sperm nucleus with some cytoplasm is introduced through the receptive papilla, which is homologous with the receptive papilla in *Vaucheria* and *Oedogonium.* There is no antheridial tube. As the sexual nuclei approach each other, both put out beaks on their anterior surfaces but later they become spherical. They are always found close together, even in the oldest oospores. As the ooplasm and periplasm become separated, the latter is divided anticlinally into a great number of cells.

The writer believes that *Ariospora* belongs with the *Peronosporineae* but should be placed between *Pythium* and the *Saprolegniaceae.*

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Longo, B., Ricerche sulle *Cucurbitaceae* ed il significato del percorso intercellulare (endotropico) del tubetto pollinico (presentata nel Decembre 1902. (Atti dei Lincei Mem. Cl. Sc. fis. mat. e nat. Ser. V. Vol. IV. p. 523—547. Tav. I—VI. Roma 1903.*)

L'A. s'occupe avant tout de l'origine de l'épais tissu conducteur dans l'ovaire des *Cucurbita.* Il rappelle ensuite que les auteurs qui se sont occupés de *Cucurbitacees* décrivent l'ovaire des *Cucurbita* comme uni ou triloculaire et il démontre que cela n'est pas exact, parceque chaque ovule des *Cucurbita* est renfermé dans une petite cavité (loggetta) creusée dans les tissus de la pulpe ovarienne. Cette structure est tout-à-fait particulière aux *Cucurbita,* car elle manque dans les autres *Cucurbitacées;* elle est un excellent caractère différentiel pour ce genre.

L'ovule des espèces de *Cucurbita* examinées par l'A. est pourvu d'un tissu conducteur spécial, dont la position et le développement changent dans les différentes espèces, comme le démontrent les descriptions que l'A. nous donne des ovules de *Cucurbita Pepo* L., *C. maxima* Duch et variétés horticoles, *C. Melopepo* L., *C. ficifolia* Bouch., *C. foetidissima* H. B. K., descriptions illustrées par des dessins schématiques.

---

*) Mémoire couronnée par la „R. Accademia dei Lincei".

La formation des constituants du sac embryonnaire s'opère selon le procès normal, mais dans la partie supérieure des synergides on observe la formation de toupets filamenteux, qui se colorent avec l'hématoxyline Delafield et qui résistent à l'action dissolvante de l'eau de javelle, toupets que l'A. considère comme analogues à l'apparail filamenteux (Fadenapparat) déjà observé par Schacht dans d'autres plantes.

Dans le *C. Pepo* le grain de pollen germe sur le stigmate, le tube pollinique arrive ainsi à l'ovule à travers le tissu conducteur du style et de l'ovaire, puis à travers du funicule et du tégument externe il arrive au contact du nucelle; il pénètre dans son sommet, parcourt le col du nucelle et à sa base il forme une sorte de bulle, beaucoup plus grande que le sac embryonnaire, d'où partent des branches à fond fermé, qui après avoir traversé le tégument intérieur glissent entre lui et le tégument externe en s'enfonçant souvent dans ce dernier. Le parcours du tube pollinique varie dans les diverses espèces de *Cucurbita* étudiées et l'A. fait remarquer que cette variation est toujours en relation avec la disposition différente du tissu conducteur.

Les autres *Cucurbitaceae (Lagenaria vulgaris* Ser., *Cucumis Mele* L., *C. sativus* L., *Citrullus vulgaris* Schrad., *Luffa maxima* Hort., *Benincasa cerifera* Sav., *Ecballion Elaterium* Riels, *Momordica Charantia* L., *Trichosanthes Anguina* L., *T. cucumerina* L., *Rhynchocarpa dissecta* Naud., *Bryonia dioica* Jacq., *Sicyos angulata* L. etc.) se comportent d'une manière tout-à-fait différente des espèces du gen. *Cucurbita* en ce qui concerne le parcours du tube pollinique: c'est pourquoi les *Cucurbita* peuvent bien constituer un groupe spécial très-bien caractérisé dans la famille des *Cucurbitacées.*

Dans les *Cucurbita,* le tube pollinique est toujours de dimensions considérables, facilement visible, avec riche contenu et souvent avec amidon abondant. La formation de la bulle à la base du col du nucelle est sauf de rares exceptions, caractéristique dans le gen. *Cucurbita* et elle est en rapport avec la présence d'amidon dans le col même: les observations de l'A. démontrent que le tube pollinique ne forme aucune bulle quand le col du nucelle ne renferme pas d'amidon; il forme simplement une bulle, sans produire de branches à fond fermé *(Luffa maxima),* quand il y a amidon normal en très-petits grains; il forme une bulle avec nombreuses branches *(Cucurbita)* quand il y a amidon abondant en gros grains, souvent sous forme d'amylodextrine. La bulle et les branches à fond fermé qui s'enfoncent dans les tissus riches en substances nourricières du tégument externe fournissent la nourriture à l'embryon.

Dans la deuxième partie de son travail, après avoir fait un résumé historique des recherches sur le parcours du tube pollinique, l'A. examine et discute les causes qui règlent le parcours intercellulaire (endotropique) du tube pollinique.

M. M. Nawaschin et Murbeck, quoique l'attribuant à des causes différentes, avaient refusé au tube pollinique des plantes à parcours endotropique la propriété de se développer en cavité; l'A. ayant obtenu la germination des grains du pollen de ces plantes dans une chambre humide a démontre que cette incapacité n'existe pas. Dans les plantes porogames, il y a un tissu conducteur qui guide chemotactiquement (selon M. M. Molisch et Miyoshi) dans son parcours le tube pollinique; l'A. démontre l'existence dans les *Cucurbita* et les autres végétaux à parcours endotropique d'un tissu tout-à-fait analogue. Le parcours du tube pollinique est réglé par des substances particulières qui agissent d'une façon chemotactique: quand cettes substances se développent dans l'intérieur des tissus on a un parcours endotropique, quand elles se développent à l'extérieur on a, au contraire, le parcours ectotropique. Les plantes où le parcours du tube pollinique est endotropique rentrent parfaitement dans la catégorie des plantes porogames et les différences dans le parcours du tube sont intimement liées avec les différentes structures du pistil.

J. Cortesi (Rome).

Nemec, B., Ueber ungeschlechtliche Kernverschmelzungen [III. Mitteilung]. (Sitzber. d. Kön. böhm. Ges. d. Wiss. in Prag. Jahrg. 1903. Nr. 42. 11 pp.)

In den zwei vorgehenden Mittheilungen hat der Verfasser über Versuche referiert, in welchen es ihm gelungen ist, in Wurzelspitzen zweikernige Zellen hervorzurufen, deren Kerne dann zu einem grossen, doppeltwerthigen Kern verschmelzen. Dieser giebt bei seiner Theilung einer Figur mit doppelter Chromosomenzahl Ursprung. In dieser dritten Mittheilung wird auf Grund weiterer Versuche darauf hingewiesen, dass in den doppelwerthige Kerne enthaltenden Zellen mit der Zeit eine Reduktion der Chromosomenzahl auftritt. Ob auf diese Reduction eine hetero- und homoeotypische Theilung folgt, liess sich nicht feststellen. Verf. erklärt diese Reduction, ebenso wie die Kernverschmelzung in zweikernig gewordenen Zellen, für einen autoregulativen Vorgang und knüpft hieran eine Diskussion über den antithetischen Generationswechsel, bei welchem ebenfalls der Uebergang von einer Generation zur anderen von einer Kernverschmelzung und einer Chromosomenreduktion begleitet wird. Er sieht in seinen Resultaten eine Stütze für die Richtigkeit der Strasburger'schen Auffassung der Bedeutung der periodischen Chromosomenreduction. Es wäre jedoch nicht richtig, anzunehmen, dass die Unterschiede der beiden Generationen bloss durch die Unterschiede der Chromosomenzahl an sich bedingt sind. Es könnte sich da um mehrere Factoren handeln, von welchen die Chromosomenzahl einen vorstellen kann.

Němec (Prag).

WISSELINGH, VAN, C., Ueber abnormale Kerntheilung. Fünfter Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese. (Bot. Zeitg. Jahrg. LXI. 1903. Heft X/XII. p. 201—248. Mit 3 Taf.)

Verf. studirte sowohl normale wie abnormale Karyokinese bei *Spirogyra*. Er wendet sich dabei gegen Nathansohn, welcher bei Untersuchung von *Spirogyren* in Aetherlösungen das Vorkommen von Amitosen angegeben hatte. Nach van Wisselingh soll es sich aber bei den von Nathanson beobachten Erscheinungen weder um Karyokinese noch um Amitose handeln, diese sollen vielmehr nur aus einem Auseinanderweichen von zwei dicht aneinander liegenden, auf karyokinetischem Wege entstandenen Tochterkernen bestehen, die schon dieselbe Structur, wie ruhende Kerne erhalten haben. Auch die Amitosen, welche Gerassimoff für abgekühlte Spirogyrafäden beschrieben hat, deutet van Wisselingh in gleicher Weise (vergl. im übrigen das demnächst in der Bot. Zeitung erscheinende kritische Referat von Nathansohn über die Arbeit van Wisselingh's).

Die Hauptergebnisse der Arbeit sind ungefähr in folgenden Sätzen zusammengefasst:

Normale Karyokinese.

Wenn die Karyokinese mit Segmentbildung verbunden ist, so bildet das Kerngerüst sechs oder zwölf perlschnurförmige Fäden, die kürzer und dicker werden und dann Segmente oder Chromosomen heissen. Zwei dieser perlschnurförmigen Fäden sind mit den beiden Nucleolusfäden verbunden, die in dem Nucleolus oder in den beiden Nucleolen vorhanden sind. Diese zwei perlschnurförmigen Fäden bilden mit den zwei Nucleolusfäden zwei der Segmente, die Nucleolussegmente. Der kleinste Teil dieser beiden Segmente kommt von den Nucleolusfäden. Die flüssige Substanz, welche in den Tochterkernen erscheint, fliesst zu einem oder zwei Ballen zusammen und beteiligt sich mit den zukünftigen Nucleolusfäden bei der Bildung des Nucleolus oder der beiden Nucleolen.

Abnormale Karyokinese.

Wenn man *Spirogyra*-Fäden während eines oder mehrerer Tage der Einwirkung einer $^1/_{20}$ oder $^1/_{10}$ % Lösung von Chloralhydrat in Grabenwasser aussetzt, so findet, so lange die Einwirkung dauert, keine Karyokinese statt, während die später auftretenden Karyokinesen allerlei Abweichungen zeigen. Diese sind entweder von wenig Bedeutung, oder sehr wichtig, letzteres dann, wenn Heteropolie und Spindelbildung ausbleiben, wobei die Kerntheilungen den sogenannten Amitosen oft völlig ähnlich sind. Bisweilen sind die abnormalen Karyokinesen nicht mit einer eigentlichen Kerntheilung verbunden, so dass die Zahl der Kerne sich nicht vermehrt. In anderen Fällen entstehen zwei oder mehr Kerne. Die Tochterkerne unterscheiden sich häufig in Form, Grösse und Nucleolen. Was die Kernwand, die

Structur des Kerngerüstes und die Nucleolen betrifft, so zeigen die abnormalen Karyokinesen die nämlichen Stadien wie die normalen. Bei abnormaler Karyokinese findet, so wie bei der normalen, eine Verdoppelung der Zahl der Chromosomen und der Nucleolusfäden statt; ferner ist sie im allgemeinen mit Scheidewandbildung verbunden, die in verschiedenartiger Weise vor sich gehen kann. Das Fehlen von Nucleolusfäden in den Tochterkernen hat zur Folge, dass keine normalen Nucleolen zur Entwicklung kommen, sondern dass aus der vorhandenen flüssigen Substanz abnormale, oft bisquitförmige Körperchen entstehen. Abnormale Kerntheilungsprozesse kommen bisweilen auch in der Natur vor.

M. Koernicke.

Ames, Oakes, Natural hybrids in *Spiranthes* and *Habenaria*. (Rhodora. V. Nov. 1903. p. 261—264. pl. 47.)

Spiranthes intermedia, a natural hybrid of *S. gracilis* and *S. praecox* from Massachusetts. It is said to be a non-Mendelian hybrid, intermediate between both parents throughout, their characters merged in all of the important vegetative and floral parts, and it is freely fertile. Reference is also made to *Habenaria psycodes* × *lacera* from Vermont and Maine.

Trelease.

Cannon, Wm. A., Studies in Plant Hybrids: The Spermatogenesis of Hybrid Peas. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. XXX. 1903. p. 519—543. Plates 17—19.)

Two hybrid peas were used for this study, one a hybrid between the pure race Fillbasket and Debarbieux and the other between Express and Serpette. Both hybrids are fertile and show variation according to the law of Mendel. Spermatogenesis was studied both in the pure races and in the hybrids. In the cells of the gametophyte the number of chromosomes is seven in all the pure forms and also in both hybrids. The number of chromosomes in the sporophytes of all the forms is fourteen. In the sporogenous division immediately preceding the formation of the mother cells in both hybrids and in the pure form Fillbasket the chromosomes were associated in pairs which may be related to the chromatin rings of the succeeding heterotypic division. Spermatogenesis in the hybrids proceeds just as in the pure races and no abnormal mitoses were observed; consequently, abnormalities and irregularities of nuclear divisions do not form the basis for the variation of these hybrids. It is suggested that a thorough study of the sporogenous divisions preceding the heterotypic division may afford some explanation of variation.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Coutagne, [Georges], Sur les croisements entre taxies différentes. (C. R. Acad. Sc. de Paris. T. CXXXVII. 28 dec. 1903. p. 1290.)

Ces recherches expérimentales de Coutagne sur les croisements entre taxies différentes chez les vers à Soie du mûrier l'ont conduit à des résultats qu'on peut résumer dans les quatre propositions suivantes:

A. Les mnémons antagonistes restent qualitativement inaltérés; ils sont hétérodynames (croisements mendéliens). Dans certains croisements entre deux

taxies a_1 et a_2 on constate les particularités suivantes: 1° tout individu issu d'un oeuf croisé $a_1 \times a_2$ ou $a_2 \times a_1$ ne diffère en rien, au point de vue morphologique, des sujets de l'une des taxies pures a_1 par exemple. On dit alors que le caractère a_1 est dominant et le caractère a_2 récessif; 2° à la génération suivante, les produits du croisement entre eux des sujets croisés de première generation qui ne présentaient que l'apparence a_1, mais qui possédaient à l'état latent le caractère a_2, présentent les uns le caractère a_1, et les autres le caractère a_2, dans le proportion de 3 a_1 pour 1 a_2.

B. Les mnémons antagonistes restent qualitativement inaltérés; ils sont homodynames. Dans certains croisements entre deux taxies a_1 et a_2 se partagent par moitié entre les deux taxies, a_1 et a_2. Les générations suivantes dans lesquelles interviennent comme parents des sujets croisés de première génération ne témoignent également aucune hétérodynamie entre les mnémons primitifs de a_1 et a_2.

C. Ces mnémons antagonistes réagissent entre eux; il y a combinaison et formation d'une nouvelle taxie. Dans certains croisements entre deux taxies a_1 et a_2 il arrive que tous les individus issus des oeufs croisés $a_1 \times a_2$ se partagent entre trois taxies a_1, a_2 et une nouvelle taxie présentant une combinaison des deux taxies primitives.

D. Les mnémons antagonistes réagissent entre eux; il y a combinaison, puis destruction de la polytaxie. Dans certains croisements entre deux taxies a_1 et a_2 il arrive que tous les individus issus des oeufs croisés $a_1 \times a_2$ sont identiques en ce qui concerne le caractère a qui présente alors une modalité intermediaire entre a_1 et a_2. En d'autres termes il y a fusion des caractères a_1 et a_2 à la première génération croisée. Mais à la seconde il y a variation désordonnée: les produits du croisement entre eux des sujets de la première génération présentent, pour le caractère a, toutes sortes de modalités intermédiaires entre a_1 et a_2, y compris les modalités a_1 et a_2 elles mêmes.

La polytaxie du caractère a est détruite, et dans les croisements ultérieurs entre eux ou avec les sujets de taxies pures a_1 et a_2 des individus de différentes générations issus du croisement $a_1 \times a_2$, les mnémons ne paraissent plus guère différer de ceux des caractères non polytaxiques ordinaires, c'est à dire des caractères variables à variabilité continue.

Coutagne a constaté, et c'est là un fait très important, que les mêmes mnémons, c'est à dire les mnémons d'une même taxie dans une même race, peuvent réagir suivant l'un ou l'autre des quatre modes A, B, C ou D suivant qu'ils sont mis en présence, par le croisement, de tels ou tels autres mnémons antagonistes, choisis dans d'autres races ou d'autres espèces.

A. Giard.

Grille, [Maurice], Sur divers hybrides de vigne. (Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sciences. Congrès d'Angers 1903. Cosmos. 12 déc. 1903. nº 989. p. 760.)

Outre divers hybrides intéressants au point de vue pratique en raison de leur résistance au *Phylloxera*, au mildew etc M. Grille a obtenu un hybride vrai en fécondant le chasselas par le pollen de vigne vierge *(Ampelopsis hederacea)*.

On sait que Millardet avait tenté l'hybridation de la vigne par la vigne vierge; il avait obtenu environ cinquante plantes en tout semblables aux vignes françaises qui leur avait servi de mères; c'etaient donc de faux hybrides.

Sur les six plantes résultant de ses expériences de 1901 et 1902, M. Grille a trouvé également cinq faux hybrides. Mais dans un sixième sujet la paternité de la vigne vierge s'affirma par l'étrangeté des feuilles qui étaient de formes variées, les unes linéaires, d'autres arrondies ou lancéolées portées sur de larges pétioles, d'autres encore très irrégulières tendant à la forme hastée avec des taches rougeâtres; toutes ces feuilles avaient d'ailleurs dès leur premier développement une teinte vert olive qui les distinguait nettement des feuilles de chasselas dont la teinte rougeâtre est très accentuée. Cette vigne dont la croissance est extrêmement lente, ne pourra sans doute pas survivre à l'hiver, mais son existence a suffi à prouver le possibilité d'obtenir de véritables hybrides de vigne et de vigne vierge.

A. Giard.

Velenovský, J., Zur Deutung der Phyllocladien der *Asparageen*. (Beih. zum Bot. Centralbl. Bd. XV. 1. Heft. 1903. Mit 1 Tafel.)

Der Verf. gelangt zu folgenden Resultaten:

1. Die in der Brakteenachsel sitzende Blüthe von *Danae* hat eine endossirte Braktee. Das flache laubartige Gebilde in der Achsel der Stengelbraktee ist ein terminales Blatt, welches einen Kurztrieb abschliesst und den konvallarienartigen grundständigen Blättern homolog ist.

2. Das blühende seitenständige „Kladodium" von *Ruscus* besteht aus einer terminalen Inflorescenz, deren erste Blüthe der Blüthe von *Danae* gleicht und aus zwei in der Mediane stehenden Brakteen, von welchen die eine grösser wird und auf dem Inflorescenzstiele flügelartig herabläuft, die andere aber die Inflorescenz unterstützt. Das sterile „Kladodium" von *Ruscus* ist ein terminales Blatt, welches den achselständigen Kurztrieb abschliesst.

3. Das blühende flache Gebilde von *Semele* gleicht so vielen blühenden flachen Gebilden von *Ruscus*, wie viele Inflorescenzen es enthält.

4. Das flache grüne Gebilde in der Brakteenachsel von *Myrsiphyllum* ist ein laubartiges Kladodium, welches einem Seitenzweige gleicht und eine seitenständige Achselinflorescenz

trägt. Im sterilen Zustande besitzt es durchweg eine seitliche grundständige Braktee.

5. Die nadelartigen Gebilde bei *Asparagus* im Büschel auf den dünnen Zweigen sind nadelartige Kladodien, welche aus zwei Wickeln und einem terminalen Kladodium zusammengesetzt sind. Die Blüthen bilden zwei Wickel in der Achsel zweier seitlicher Brakteen, welche jedoch nicht selten abortiren.

Goebel.

Palladin, W., Ueber normale und intramolekulare Atmung der Alge *Chlorothecium saccharophilum*. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. 11. p. 146.)

Genannte Alge erträgt eine Zeit lang die Sauerstoffentziehung, Wachsthum und Vermehrung hören jedoch alsbald auf; Kohlensäure (neben Alhohol) wird wenig und nur anfangs ausgeschieden, bald hat es ein Ende damit. Hierin sieht Verf. das Kriterium, ob intramolekulare Athmung oder Gährung vorliege, und erklärt die Alge deshalb nur zu ersterer für fähig.

Hugo Fischer (Bonn).

Portheim, L. v., Beobachtungen über Wurzelbildung an Kotyledonen von *Phaseolus vulgaris*. (Kl. Arb. d. pflanzenphys. Inst. d. Wiener Univ. XXXVIII. Oest. botan. Zeitschr. LIII. No. 12. Dec. 1903. p. 473.)

Verf. beobachtete an kalkfrei gezogenen Keimlingen von *Phaseolus vulgaris* die Bildung von Adventivwurzeln an der Basis der Kotyledonen, obgleich dieselben noch im Zusammenhange mit der Achse standen. An vorsichtig losgetrennten Kotyledonen, die auf feuchtem Substrate weiter kultivirt wurden, traten sehr häufig kräftige, reichlich verzweigte Adventivwurzeln auf, während Sprosse sich unter diesen Umständen nur selten u. zw. an der Basis der Kotyledonen entwickelten; ob es sich dabei um Adventiv- oder Axillarsprosse handelt, wird künftigen Untersuchungen vorbehalten.

K. Linsbauer (Wien).

Schiller, J., Ueber Assimilationserscheinungen der Blätter anisophyller Sprosse. (Kl. Arb. d. pflanzenphys. Inst. d. Wiener Univ. XXXVIII. Oest. bot. Zeitschr. LIII. No. 11 u. 12. Nov., Dez. 1903.)

Der Autor fasst die Ergebnisse seiner auf Anregung Wiesners durchgeführten Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. „Die median gestellten Blätter anisophyller Sprosse weisen bei den *Acerineen*, *Fraxineen*, *Aesculus* und *Paulownia* einen Unterschied in der Stärkebildung auf, indem das untere, stärker beleuchtete Blatt in Bezug auf die Flächeneinheit mehr Stärke producirt, als das obere, schwächer beleuchtete."

2. „Das untere Blatt eines anisophyllen, median gestellten Paares beginnt, da es von Anfang an günstiger beleuchtet ist

als das obere Blatt, früher Stärke zu produciren *(Aesculus, Acer, Fraxinus).*"

3. „Da nach den Beobachtungen Weisse's und des Verfassers (letzterer untersuchte *Acer monspessulanum* und *A. tartaricum)* die medianen Blätter im Knospenzustande keinen Grössenunterschied erkennen lassen, so ist es im hohen Grade wahrscheinlich, dass die auf dem oberen und unteren Blatte verschieden grosse Assimilation die Anisophyllie direct befördert."

K. Linsbauer (Wien).

Tondera, F., Beitrag zur Kenntnis des funktionellen Wertes der Stärkescheide. [Contribution à la connaissance de la gaine d'amidon.] (Bull. d. l'acad. des sc. de Cracovie. mat.-nat. Cl. 1903. p. 512—516. 1 Taf.)

Verf. entscheidet sich auf Grund seiner Untersuchungen an *Cucurbitaceen* gegen die Giltigkeit der Němec-Haberlandt'schen Statolithentheorie, da in den jüngsten Internodien die feinkörnigen Stärkekörner gleichmässig im Protoplasma der Zellen der Stärkescheide vertheilt sind, während sich gerade die älteren Stengelglieder, in welchen die Stärkekörner grobkörnig geworden sind und sich an die untere Zellwand ablagern, infolge Ausbildung eines Sklerenchymringes nicht mehr geotropisch krümmen. Tonderas Beobachtungen sprechen vielmehr zu Gunsten der Anschauung von Heine, der zufolge die Stärkescheide zur Aufspeicherung der plastischen Stoffe an den Stellen des Verbrauches dient. Grobe Stärkekörner treten stets zur Zeit der Ausbildung des Festigungsringes auf, verschwinden jedoch wieder, sobald dieselbe vollendet ist. In gewissen Fällen *(Bryonia alba* L.) findet sich Stärke in den Zellen der Scheide zwar noch in Internodien, in welchen die Entwicklung des Sklerenchymringes bereits abgeschlossen ist; in diesen Fällen dienen sie jedoch zur Erzeugung von Kollenchymfasern, welche sich in diesem Stadium durch Umwandlung von Parenchymzellen bilden oder (bei *Coccinia indica* W. et A.) zur Ernährung eines Phellogens.

Bei solchen Arten, welche keine Stärkescheide besitzen (*Luffa acutangula* Roxb., *Trichosanthes colubrina* Jacq., *Bryonia dioica* Jacq.) erfolgt die Ernährung der Zellen des Festigungsringes durch die in diesen Fällen nahe an denselben herantretenden Siebröhrenbündel.

K. Linsbauer (Wien).

Howe, Marshall A., A Note on the „Flowering" of the Lakes in the Adirondacks. (Torreya. Vol. III. October 1903. p. 150—154.)

The „flowering" or „blossoming" as observed on several lakes in northern New York is mainly due to the presence of small usually spherical colonies of a blue-green alga lately known as *Gloiotrichia echinulata* (Sm.) P. Richt. Specimens which caused a like condition in Minnesota, and which were determined as *G. Pisum* (Ag.) Thuret, seem not to be separable from the New York material, which was, however, sterile. The systematic status of several closely-related or

identical forms of Europe and America can be determined only by the study of a large series of spore-bearing specimens.
William R. Maxon.

Robinson, C. B., The Distribution of *Fucus serratus* in America. (Torreya. Vol. III. Sept. 1903. p. 132—134.)

A systematic search untertaken for the purpose of determining the distribution of *Fucus serratus* in the maritime provinces of Canada discovered the plant growing freely 1. along the north coast of Nova Scotia from Pugwash Bay to the Strait of Canso, 2. along the west coast of Cape Breton Island from the Strait of Canso to Eastern Harbor, and 3. at the extreme southeast of Prince Edward Island. The localities are all bordering the Gulf of St. Lawrence, and the plant is not known to grow upon the Atlantic coast of Nova Scotia. William R. Maxon.

Hennings, P., Ueber die in Gebäuden auftretenden wichtigsten holzbewohnenden Schwämme. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. 178—191.)

Verf. zählt zunächst diejenigen Schwämme auf, die das Holz der Gebäude schädlich angreifen. Es sind *Merulius lacrymans, M. pulverulentus* Fr., *M. hydnoides* P. Henn. n. sp. und *M. aureus* Fr. Von *Polyporeen* sah er öfter *Daedalea quercina* (L) und *Fomes igniarius* (L.) an eichenen Balken, *Fomes annosus* an Kiefernholz und *Trametes odorata* Fr. an Fichtenbalken. Von *Thelephoreen* treten häufig *Coniophora cerebella* (Pers.) und *Corticium giganteum* Fr. auf. Von *Agaricineen* sah er besonders *Lentinus squamosus* (Schaeff.), *Lenzites sepiaria* (L.), *L. abietina*, *Paxillus acheruntius* (Humb.), *Coprinus domesticus* Pers., *C. radians* Dsm., *Psathyrella disseminata* (Pers.) und *Armillaria mellea* (Vahl). Von *Ascomyceten* nennt er *Xylaria polymorpha* (Pers.) und *Ceratostomella pilifera* (Fr.) und von *Sphaeropsideen* schliesslich *Coniothyrium domesticum* P. Henn.

Von allen diesen Arten werden ihr Auftreten, die Weise ihres Angriffes und die durch sie hervorgerufene Schädigung im Einzelnen besprochen.

Das vorne genannte *M. hydnoides* P. Henn. n. sp. wird p. 183 eingehend beschrieben und durch Vergleich mit anderen Arten seine Aufstellung als neue Art gerechtfertigt, aber merkwürdiger Weise ohne dort. p. 183. seinen Namen zu nennen, der aber vorne, p. 179, angegeben ist. Ebenso wird *Coniothyrium domesticum* P. Henn. p. 191 eingehend beschrieben. P. Magnus (Berlin).

Schneider, Albert, Bacteria in Modern Economic Agriculture. (Popular Science Monthly. LXVI. Aug. 1903. p. 333—343.)

This is a popular article upon the *Rhizobia* or Nodule Bacteria. The possibility of success in inducing nitrogen assimilating bacteria to grow upon the roots of plants other than legumes is discussed, since such organisms assimilate nitrogen when not growing in association with leguminous plants. Other organisms may be found that will fix nitrogen in the soil, which may be used in connection with grasses and grains.
Hedgcock.

Eaton, A. A., Additional Notes on *Botrychium tenebrosum*. (Rhodora. Vol. V. Nov. 1903. p. 274—276. pl. 48.)

Further notes on the distinctive habitat and characters of *B. tenebrosum*, as compared particularly with those of *B. matricariaefolium*

Peculiarities of leaf-shape, of vernation and of the spore-bearing members are fully described and figured. The species is said to be very distinct.
Maxon.

Gilbert, B. D., The Fern Flora of New York. (The Fern Bulletin. Vol. XI. October 1903. p. 97—105.)

A list of 76 species and 19 varieties of *Pteridophyta* accredited to the state of New York. Four general regions are recognized: 1. the Littoral, comprising Long Island and Staten Island, to which *Woodwardia areolata, Lycopodium alopecuroides* and *L. alopecuroides adpressum* are peculiar; 2. the Catskill Mountain region, where in 3 southern species *(Asplenium Bradleyi, A. montanum,* and *Cheilanthes vestita)* reach their northernmost limit; 3. the Adirondack region, where several boreal forms, viz: *Nephrodium fragrans, Polystichum Braunii, Woodsia glabella, W. hyperborea, Lycopodium annotinum pungens* and *L. Sitchense,* come nearly or quite to their southern limit; 4. the Western region, noteworthy for the presence of *Scolopendrium* and many forms of *Botrychium.* One new name is proposed: *Botrychium obliquum tenuifolium* (Underw.) Gilbert.
Maxon.

Small, John K., The Habitats of *Polypodium polypodioides.* (Torreya. Vol. III. Sept. 1903. p. 141.)

In the southern United States *P. polypodioides* occurs from sea-level to a maximum of nearly 4000 ft. in the Blue Ridge. Extended observations by the author indicate that the plant is confined to trees only where rocks are lacking, — that is, chiefly along the coastal plain. Above 1000 ft. it rarely if ever grows upon trees.
William R. Maxon.

Underwood, L. M., The Early Writers on Ferns and their Collections. I. Linnaeus, 1707—1778. (Torreya. Vol. III. October 1903. p. 145—150.)

A tabular view of the genera of pteridophyta recognized by Linnaeus and of the number and geographical distribution of species is followed by an account of the unnatural association of widely differing types under generic names now employed in a very restricted sense. The genus *Osmunda* of Linnaeus contained representatives of 9 genera distributed among 4 now universally accepted families, viz.: *Ophioglossaceae, Schizaeaceae, Osmundaceae, Polypodiaceae;* and a similar condition prevails among other genera, notably *Acrostichum* and *Polypodium.* Of the 17 genera recognized by Linnaeus only 4 as outlined coincide exactly with present usage; these are: *Equisetum, Onoclea, Blechnum* and *Adiantum.* The great majority of Linnaeus' descriptions of pteridophyta were compiled from cited descriptions and plates which, as a rule, are of far greater worth and service in interpreting the Linnaean names than are the fragmentary and generally unsatisfactory specimens preserved in the Linnaean herbarium.
William R. Maxon.

Becker, W., Bemerkungen zu der Bearbeitung des Genus *Viola* in Sturms Flora von Deutschland. (1902.) (Allgem. Botan. Zeitschr. Bd. VI. 1903. Heft 1. p. 7—9.)

Verf. übt wegen Angabe der Fundorte und der Identification der beschriebenen Arten Kritik an folgenden Species der Krause'schen Bearbeitung: *V. uliginosa* Bess., *V. epipsila* Led., *V. Riviniana, V. arenaria* DC., *V. suavis* M. B., *V. cyanea* Čel., *V. alba* Bess., *V. flavi-*

cornis Sm., *V. alpestris* DC., *V. ammotropha* Krause, *V. elatior* Fries, *V. pumila* Chaix, *V. Rossica* hort., *V. porphyrea, V. bella, V. avenaria* × *collina.* Schindler.

Bornmüller, J., *Senecio Murrayi* Bornm., eine unbeschriebene Art von Ferro, sowie einige floristische Notizen über diese Insel. (Engl. Jahrb. XXXIII. 1903. Beibl. No. 72. p. 1—11.)

Beschreibung von *Senecio Murrayi* Bornm. n. sp. aus der Section *Cineraria* (p. 2).

Bemerkungen über die Vegetation von Ferro: Der Reisende betritt die Insel auf der wasserarmen Südseite. Die canarische Strauchflora auf den Geröllhalden *(Euphorbia obtusifolia* Poir., *E. balsamifera* Ait., *E. canariensis* L., *Kleinia neriifolia* Haw., *Rubia fruticosa* Jacq., *Periploca laevigata* Ait., *Artemisia canariensis* Less.) ist weniger entwickelt als auf den grösseren Nachbarinseln.

Die niedere Vegetation nicht verholzender Gewächse ist an der Südseite äusserst arm an endemischen atlantischen Arten, dagegen ist hier sehr reich die süd- und mitteleuropäische Flora der Ackerunkräuter vertreten.

Die Dürftigkeit der Vegetation nimmt erschreckend zu, je mehr man sich der Hochebene nähert; die grauen Schlackenberge sind vegetationslos bis auf Flechten und Moose.

Die immergrünen Wälder der wasserreicheren Nordseite tragen das Gepräge jener von Teneriffa, doch sind sie weniger reich an Arten. Die obere Region, mit *Pinus canariensis* Chr. Sm., *Erica arborea* L., *Myrica Faya* Ait., *Ilex canariensis* W. B. ist wesentlich verschieden von der unteren, den Lorbeer-Typus tragenden, besonders durch *Laurus canariensis* L., *Phoeba Barbusano* W. B. (= *Apollonias canariensis* Meissn.), *Piconia excelsa* DC. und hervorragend durch *Visnea mocanera* L. fil. charakterisirten Region.

Die Vegetation tiefschattiger, feuchter Felswände trägt echt canarisches Gepräge mit Endemen der atlantischen Flora, zwischen denen nur vereinzelte weitverbreitete Europäer auftreten.

Sobald man bei etwa 450 m. Höhe den unteren Waldsaum erreicht, befindet man sich wieder in der Zone der canarischen Strauch-*Euphorbien.*

Die Zahl der auf Ferro beschränkten Endemen beläuft sich auf 8 Arten. Carl Mez.

Bornmüller, J., *Sisymbrium Kneuckeri* Bornm. sp. nov. (Allgem. Botan. Zeitschr. 1903. p. 45—46.)

Eine neue Species aus der Sectio *Arabidopsis* vom Sinai gefunden von Kneucker. Sie ist dem *S. Wallichii* Hook. et Thoms. am nächsten verwandt, unterscheidet sich von ihm durch die zweijährige Lebensdauer, die Blattform und die Gestalt der Schoten. Gegenüber den anderen Arten der Gattung ist es durch Blüthenfarbe und Grösse der Petale gekennzeichnet. Eventuell ist die Art der Gattung *Arabis* zuzuzählen.

Schindler.

Bonnaymé, Contribution à la flore du territoire de Belfort. (Bull. de la Soc. belfortaine d'émul. 1903. p. 137—144.)

Indication d'une quarantaine d'espèces vasculaires, en partie nouvelles pour la flore du territoire de Belfort, avec leurs localités. La plupart des *Phanérogames* sont des adventices récoltées sur des déchets de coton; les *Cryptogames* vasculaires sont: *Ceterach officinarum, Blechnum spicant, Lycopodium Selago* et *L. annotinum.*

J. Offner.

Buser, R., Les *Alchemilles* du Crêt de Chalam. (Bull. Soc. des natural. de l'Ain. No. 13. 1903. p. 21—36.)

Alchemilla Vetteri Buser est une espèce méridionale nouvellement acquise à la flore du Jura; cette plante y avait été recueillie, mais non distinguée par Jordan; il en est de même d'une autre espèce méridionale, *A. Lapeyrousei* Buser. Encouragé par ces découvertes, l'auteur a exploré avec soin le Crêt de Chalam (1548); il y a observé 27 *Alchemilles* différentes, dont une nouvelle pour la chaîne du Jura; il pense qu'un autre itinéraire lui aurait fait découvrir quelques autres espèces. Elles appartiennent à différents groupes:

A. *Alpinae: A. alpigena, petiolulans, chirophylla, floribunda.*
B. *Pubescentes: A. pubescens* Lamck.
C. *Splendentes: A. Schmidelyana.*
D. *Calicinae: A. flexicaulis.*
E. *Vulgares: A. coriacea, straminea, inconcinna, trunciloba, montana* Schmidt, *alpestris* Schmidt, *controversa, obtusa, reniformis, glomerulans, lineata, heteropoda, flaccida, tenuis, filicaulis, pratensis* Schmidt, *subcrenata, obscura, crinita, vulgaris* L.

Sur la première chaîne, plus haute de 200 m. entre le Credo et la Faucille, on trouve en outre *A. nitida, conjuncta* Babington, *flavovirens* Buser (inéd.). Une description de l'*A. rhododendrophila,* du Reculet, termine cette étude. C. Flahault.

Bush, B. F., A new genus of grasses. (Transactions of the Academy of Science of St. Louis. XIII. p. 175—183. pl. 7, 8. Dec. 11, 1903.)

The genus ***Neeragrostis*** is proposed for the repent species of *Eragrostis* with imperfect flowers, and the following new names are published: *N. Weigeltiana* (*Poa Weigeltiana* Rchb.) and *N. hypnoides* (*Poa hypnoides* Lam.). Trelease.

Camus, E. G., Le genre *Artemisia* dans la flore française. (Bulletin des Sc. pharmacolog. VII. 1903. p. 56—59.)

Camus, E. G., Les plantes médicinales indigènes. (ibid. p. 317—342.)

Le genre *Artemisia* comprend un certain nombre d'espèces que leurs propriétés permettent de classer en quatre groupes: Armoises, Absinthes, Génépis et Absinthes marines ou vermifuges.

Au point de vue botanique, les espèces françaises appartiennent 1. au s.-genre *Euartemisia* Sect. *Absinthium* DC.: *A. arborescens* L. et ses var., *Absinthium* L., *incanescens* Jordan, *camphorata* Villars, *Mutellina* Villars, *glacialis* L.; *A. spicata* Wulfen, *eriantha* Tenore, *Villarsii* Grenier et Godr.; — Sect. *Abrotanum* DC.: *A. vulgaris* L., *insipida* Villars, *abrotanum* L., *pontica* L., *atrata* Lamck, *chamaemelifolia* Villars, *suavis* Jordan, *nana* Gaudin; — Sect. *Dracunculus* DC.: *A. campestris* L. et ses nombreuses variétés, *scoparioides* L., *variabilis* Tenore, *glutinosa* Gay et ses var., *Dracunculus* L.; 2. au s.-genre *Seriphidium: A. maritima* L., *gallica* Willd., *Herba-rota, caerulescens. A. pontica* et *A. Dracunculus* ne sont pas spontanés en France, mais cultivés, le premier seulement aux environs de Pontarlier. L'auteur donne des descriptions étendues et la synonymie de ces plantes et de leurs variétés.

C. Flahault.

Derganc, L., Ueber die geographische Verbreitung der *Zahlbrucknera paradoxa* Rchb. pat. (Allgem. Botan. Zeitschr. 1903. Heft 1. p. 5—7.)

Die *Zahlbrucknera paradoxa* findet sich in Steiermark in einem Gebiete, das durch die Umgegend des Salla- und Teigitschbaches und des südlicheren Lassnitzbaches bei Deutsch-Landsberg und in Ostkärnten durch das Lavantthal begrenzt wird. Die Planze wächst meist geschützt an Bächen und Quellen in Gemeinschaft mit *Jungermannia* sp., *Phegopteris dryopteris, Athyrium filix femina, Cardamine amara* und *Viola* sp. Findet man am Rande von Gneishöhlen *Moehringia diversifolia* Doll und *Asplenium septentrionale,* so kann man mit Sicherheit darauf rechnen, auch die *Z. paradoxa* zu finden.

Synonyma: *Saxifraga paradoxa* Sternberg, *Chrysosplenium rupestre* Zahlbr., *Zahlbrucknera rupestris* Zahlbr., *Z. austriaca* Maly.

Es folgen die genauen und kritischen Standortsangaben.

Zahlbrucknera paradoxa Klinggraeff hat mit der echten *Z. paradoxa* nichts gemein.

Blüthezeit: Juni bis Ende September. Schindler.

Domin, K., Kritische Bemerkungen zur Kenntniss der böhmischen *Koeleria*-Arten. (Allgem. Botan. Zeitschr. 1903. p. 21—25, 41—45, 77—81.)

Alle *Koelerien* Böhmens gehören ausschliesslich in die Gruppe der *K. cristata* (A. et G. Syn. II. [1900.] 356) und werden eingetheilt in *K. ciliata* Kern, *K. pseudocristata* Domin, *K. gracilis* Pers., *K. nitidula* Vel., *K. glauca* DC.

Entgegen Ascherson wird

1. *K. rigidula* Simk. als gute, mit der *K. ciliata* nicht verwandte Art aufgefasst, die der *K. nitidula* Vel. nahe steht und von *K. montana* Dalla Torre völlig verschieden ist.

2. *K. montana* Dalla Torre steht der *K. Transilvanica* a. *tenuipes alpestris* Schur. am nächsten. *K. pseudocristata* Domin steht der *K. gracilis* var. *maior* Vel. aus der Balkanhalbinsel nahe.

Von *K. gracilis* Pers. werden 3 Formen angeführt *α.*, *β. flaccida* Domin, *γ. puberula* (Opiz sp.).

K. nitidula Vel. ist den bisher genannten Formen zu coordiniren. Da sie in der mitteleuropäischen Flora noch neu ist, wird auf ihre phytogeographische Bedeutung eingegangen.

K. glauca DC. weicht von den vorigen durch geringere Variabilität ab. In Böhmen kommt am häufigsten eine zwischen var. *gracilis* Aschers. und var. *typica* stehende Form vor, neben ihr die beiden genannten und die var. *lobata* Marss. Erwähnt werden noch die Form f. *bicolor* Domin und die subvar. *strictifolia* Domin.

Den Schluss bildet ein Abschnitt über die geographische Verbreitung der Arten und Abarten. Schindler.

Durafour, A., Note sur les *Alchemilles* de l'Ain. (Bull. Soc. des natural. de l'Ain. No. 13. 1903. p. 18—19.)

Parmi les *Alchemilla* récoltés dans le Jura de l'Ain, M. Buser a reconnu les espèces suivantes: *A. Hoppeana* Reich., *A. chirophylla, alpigena, nitida, petiolulans, floribunda, pallens, Vetteri, multidens, inconcinna* dont M. Buser a la paternité, *A. conjuncta* Babington et *A. alpestris* Schmidt, autour desquels se groupent encore diverses formes. C. Flahault.

Eastwood, Alice, Notes on *Garrya* with descriptions of new species and key. (The Botanical Gazette. XXXVI. p. 456—463. Dec. 1903.)

Seventeen species, with a number of varieties, are noted, and the paper includes the following new names: *Garrya Veatchii Palmeri (G. flavescens Palmeri* Watson), *G. Veatchii undulata, G. Congdoni, G. rigida, G. Fremontii laxa,* and *G. salicifolia.* Trelease.

ENGLER, A., Beiträge zur Flora von Afrika. XXIV. (Engler's Jahrb. XXIII. 1903. p. 209—384. — Fortsetzung des Referates vom Centralblatt Vol. XC. p. 711.)

Enthält: **Gilg,** *Capparidaceae* **africanae** (Schluss).
Gilg, *Ochnaceae* **africanae.**
Pax, *Euphorbiaceae* **africanae** VI.
Gürke, *Verbenaceae* **africanae** III.
Schumann, *Tiliaceae* **africanae.**
Schumann, *Apocynaceae* **africanae.**
Schumann, *Asclepiadaceae* **africanae.**
Schumann, *Bignoniaceae* **africanae.**
Schumann, *Rubiaceae* **africanae.**
Schumann, *Commelinaceae* **africanae.**
Gürke, *Malvaceae* **africanae.**
Warburg, *Myristicaceae* **africanae.**

Von allgemeinem Interesse: Gilg giebt eine vollständige Bearbeitung der Gattungen *Boscia* Lam. (p. 217), *Ochna* L. (p. 232), *Ouratea* Aubl. (p. 248); er wendet sich gegen die Ansicht von **van Tieghem,** welcher die Gattung *Lophira* Banks als Typus einer besonderen Familie anspricht und die einzige Art derselben in 6 Arten spaltet und betont die Zugehörigkeit dieser Gattung zu den *Ochnaceae.*

Pax (p. 277) giebt eine erneute Revision der Gattung *Cyclostemon* Bl.

K. Schumann beschreibt in *Epitaberna myrmoecia* K. Schum. eine neue myrmecophile Pflanze (p. 317).

Neue Gattungen: *Grossera* Pax (p. 281) — *Euphorbiaceae*; *Epitaberna* K. Sch. (p. 316) — *Apocynaceae*; *Mitratheka* K. Sch. (p. 335) — *Rubiaceae*; *Kerstingia* K. Sch. (p. 348) — *Rubiaceae; Symphychlamys* Gürke (p. 379) — *Malvaceae; Cephalosphaera* Warb. (p. 383) — *Myristicaceae.*

Neue Arten:

Ritschiea Bussei Gilg (209), *R. macrantha* Pax et Gilg, *R. glossopetala* Gilg, *R. caloneura* Gilg (210), *R. longipedicellata* Gilg, *R. macrocarpa* Gilg (211), *R. heterophylla* Gilg, *R. Afzelii* Gilg (212), *R. brachypoda* Gilg (p. 213), *Capparis cerasifera* Gilg, *C. Welwitschii* Pax et Gilg (214), *C. lilacina* Gilg, *C. elaeagnoides* Gilg (215), *C. zizyphoides* Gilg, *C. Oliveriana* Gilg, *C. Warneckei* Gilg (216), *Boscia filipes* Gilg, *B. Pestalozziana* Gilg, *Buchholzia Engleri* Gilg (221), *Cadaba macropoda* Gilg (222), *Maerua retusa* Gilg (223), *M. trachycarpa* Gilg, *M. Goetzeana* Gilg (224), *M. calantha* Gilg (225), *M. virgata* Gilg (226), *M. Denhardtiorum* Gilg, *M. cerasicarpa* Gilg (227), *M. pygmaea* Gilg, *M. arenicola* Gilg (228), *Tylachium Thomasii* Gilg (229), *Calyptrotheca Stuhlmanni* Gilg (230), *Ochna Katangensis* de Wild (236), *O. Deberstii* de Wild (237), *O. micrantha* Schfth. et Gilg, *O. fruticulosa* Gilg (238), *O. Gilletiana* Gilg, *O. congoënsis* Gilg (239), *O. polyneura* Gilg (240), *O. densicoma* Engl. et Gilg (241), *O. xylophila* Gilg, *O. Buettneri* Engl. et Gilg (242), *O. padiflora* Gilg, *O. Gilgiana* Engl. (243), *O. Holtzii* Gilg (244), *O. Thomasiana* Engl. et Gilg (245), *O. rovumensis* Gilg, *O. citrina* Gilg, *O. Staudtii* Engl. et Gilg (246), *O. monantha* Gilg (247), *Ouratea subumbellata* Gilg, *O. stenorhachis* Gilg, *O. Buchholzii* Gilg (254), *O. leptoneura* Gilg, *O. acutissima* Gilg (255), *O. myrioneura* Gilg, *O. pauciflora* Gilg (256), *O. febrifuga* Engl. et Gilg (257), *O. Zenkeri* Engl. et Gilg (258), *O. calantha* Gilg, *O. umbricola* Engl. et Gilg (259), *O. Dusenii* Engl. et Gilg, *O. Conrauana* Engl. et Gilg (260), *O. Oliveriana* Gilg (261), *O. Cabrae* Gilg, *O. Scheffleri* Engl. et Gilg (262), *O. pseudospicata* Gilg, *O. insculpta* Gilg (263), *O. bracteata* Gilg (264), *O. Dinklagei* Gilg, *O. spinuloso-serrata* Gilg (265), *O. brunneo-purpurea* Gilg (266), *O. sibangensis* Gilg, *O. Afzelii* Gilg (267), *O. unilateralis* Gilg, *O. macrobotrys* Gilg (268), *O. Schlechteri* Gilg (269), *O. brachybotrys* Gilg, *O. Buchneri* Gilg (270), *O. bukobensis* Gilg (271), *O. monticola* Gilg (272), *Brakenridgea Bussei* Gilg (273), *Cluytiandra fruticans* Pax (276), *Cl. somalensis* Pax (277), *Cyclostemon laciniatus* Pax, *C. Gilgianus* Pax (278), *C. bipindensis* Pax, *C. usambaricus* Pax (279), *C. leonensis* Pax, *Cyathogyne Bussei* Pax (280), *C. spathulifolia* Pax,

Maesobotrya pauciflora Pax, *Grossera panniculata* Pax (281), *Gr. major* Pax, *Cleistanthus bipindensis* Pax (282), *Crotonogyne argentea* Pax, *Claoxylon Dewevrei* Pax, *Mareya longifolia* Pax (283), *Jatropha Ellenbeckii* Pax, *J. fallax* Pax, *Sapium Bussei* Pax (284), *Euphorbia Kerstingii* Pax, *E. monacantha* Pax, *E. Ellenbeckii* Pax (285), *E. Erlangeri* Pax, *E. Bussei* Pax, *E. quadrialata* Pax (286), *E. rubella* Pax, *E. jatrophoides* Pax, *E. pseudo-Holstii* Pax, *E. lepidocarpa* Pax (287), *E. trachycarpa* Pax, *E. ericifolia* Pax, *E. Grosseri* Pax (288), *Synadenium glaucescens* Pax, *Lortia major* Pax, *Croton Elliottianus* Engl. et Pax (289), *C. brevipes* Pax, *C. Grosseri* Pax (290), *Alchornea Piltieri* Pax (291), *Premma Zenkeri* Gürke (292), *Vitex Zenkeri* Gürke (293), *V. Dinklagei* Gürke (294), *V. longipetala* Gürke, *V. bipindensis* Gürke (295), *V. yaundensis* Gürke (296), *V. Lehmbachii* Gürke, *V. rivularis* Gürke (297), *V. Gilletii* Gürke (298), *V. Schlechteri* Gürke, *V. Staudtii* Gürke (299), *Grewia aneimenoclada* K. Schum., *G. brunnea* K. Schum. (301), *G. calymmatosepala* K. Schum. (302), *G. chloophila* K. Schum., *G. crinita* K. Schum. (303), *G. Denhardtii* K. Schum., *G. dependens* K. Schum. (304), *G. gigantiflora* K. Schum., *G. polyantha* K. Schum. (305), *G. Rowlandii* K. Schum. (306), *G. Woodiana* K. Schum. (307), *Harmsia microblastos* K. Schum., *Dombeya albiflora* K. Schum. (308), *D. macrotis* K. Schum., *D. malacoxylon* K. Schum. (309), *D. schoenodoter* K. Schum. (310), *Hermannia boranensis* K. Schum., *H. Erlangeriana* K. Schum. (311), *H. oligosperma* K. Schum., *H. waltherioides* K. Schum. (312), *Leptonychia usambarensis* K. Schum., *Cola Millenii* K. Schum. (313), *C. rostrata* K. Schum., *C. Scheffleri* K. Schum. (314), *Carpodinus globulifera* K. Schum. (316), *Epitaberna myrmoecia* K. Schum., *Carvalhoa petiolata* K. Schum. (317). *Motandra Erlangeri* K. Schum., *M. rostrata* K. Schum. (318), *M. viridiflora* K. Schum., *Baissea erythrosticta* K. Schum. (319), *Oncinotis chlorogena* K. Schum. (320), *O. subsessilis* K. Schum. (321), *Glossonema Erlangeri* K. Schum. (322), *G. Rivaei* K. Schum., *Calotropis Busseana* K. Schum., *Schizoglossum de Beersianum* K. Schum. (323), *Sch. macroglossum*, *Gomphocarpus Stolzianus* K. Schum., *G. Buchwaldii* Schlechter et K. Sch. (324), *G. Schlechteri* K. Schum., *Stathmostelma macropetalum* Schlecht. et K. Sch. (325), *Secamone dolichorhachys* K. Schum., *Ceropegia Kerstingii* K. Schum. (326), *C. Bonafouxii* K. Schum., *C. Ellenbeckii* K. Schum. (327), *C. botrys* K. Schum., *C. gemmifera* K. Schum. (328), *C. subaphylla* K. Schum., *Tylaphora dahomensis* K. Schum. (329), *T. plagiopetala* K. Schum., *Marsdenia stelostigma* K. Schum. (330), *Pergularia adenophylla* Schltr. et K. Sch. (331), *Stereospermum bracteosum* K. Schum. (332), *Oldenlandia cicendioides* K. Schum., *O. malacophyton* K. Schum. (333), *O. platyphylla* K. Schum., *O. rhynchotheca* K. Schum. (334), *Mitratheka richardsonioides* K. Schum., *Pentas concinna* K. Schum. (335), *Otomeria heterophylla* K. Schum., *Dirichletia Ellenbeckii* K. Schum. (336), *Sabicea bicarpellata* K. Schum., *S. gigantostipula* K. Schum. (337), *S. speciocissima* K. Schum., *S. trichochlamys* K. Schum. (338), *Chomelia bipindensis* K. Schum., *C. fusco-flava* K. Schum. (339), *Ch. laxissima* K. Schum., *Ch. neurocarpa* K. Schum. (340), *Leptactinia gloeocalyx* K. Schum., *L. hexamera* K. Schum. (341), *Randia bellatula* K. Schum. (342), *R. exserta* K. Schum., *R. hedrophylla* K. Schum. (343), *R. sphaerocoryne* K. Schum., *Feretia virgata* K. Schum. (344), *Oxyanthus oliganthus* K. Schum., *O. stenocarpa* K. Schum. (345), *Tricalysia Bussei* K. Schum., *T. T. odoratissima* K. Schum. (346), *T. pachystigma* K. Sch. (347), *Berteria laxissima* K. Schum. (348), *Kerstingia lepidota* K. Schum., *Polysphaeria arbuscula* K. Schum., *P. macrophylla* K. Schum. (349), *Pentanisia pentagyne* K. Schum. (350), *Vanguiera linearisepala* K. Schum., *Plectronia macrocarpa* K. Schum. (351), *P. minutiflora* K. Schum., *Cuviera macroura* K. Schum. (352), *C. plagiophylla* K. Schum., *Pavetta Deistelii* K. Schum. (353), *P. Ellenbeckii* K. Schum., *P. lasiopeplus* K. Schum (354), *Ixora Aversii* K. Schum., *J. euosmia* K. Schum. (355), *J. narcissiodora* (356), *J. nematopoda* K. Schum , *J. phellopus* K. Schum. (357), *J. rosea* K. Schum., *J viridiflora* K. Schum. (358), *Rutidea brachyantha* K. Schum. (359), *Trichostachys interrupta* K. Schum., *Psychotria anacamptopus* K. Schum. (360), *P. bangweana* K. Schum., *P. cephalidantha* K. Schum. (361), *P.*

ceratalabastron K. Schum., *P. chrysoclada* K. Schum. (362), *P. coeruleo-violacea* K. Schum., *P. coffeosperma* K. Schum. (363), *P. collicola* K. Schum., *P. Dusenii* K. Schum. (364), *P. expansissima* K. Schum , *P. Garretii* K. Schum. (365), *P. ionantha* K. Schum., *P. lagenocarpa* K. Schum. (366), *P. lanceifolia* K. Schum., *P. leucocentron* K. Schum. (367), *P. neuro-dictyon* K. Schum., *P. pleuroneura* K. Schum. (368), *P. pteropetala* K. Schum., *P. rubripilis* K. Schum. (369), *P. trichanthera* K. Schum., *Grumilea sycophylla* K. Schum. (370), *G. chalconeura* K. Schum., *Chasalia subspicata* K. Schum. (371), *Gaerntnera spicata* K. Schum. (372), *Paederia petrophila* K. Schum., *Borreria matacophylla* K. Schum., *B. minuti-flora* K. Schum. (373), *B. somalica* K. Schum. (374), *Pollia bracteata* K. Schum., *P. cyanocarpa* K. Schum. (375). *Aneilema chrysanthum* K. Schum., *A. Schlechteri* K. Schum. (376), *Coleotripe Laurentii* K. Schum. (377), *Pavonia Ellenbeckii* Gürke (378). *Symphyochlamys Erlangeri* Gürke (379), *Cienfuegosia somalensis* Gürke (380), *C. Ellenbeckii* Gürke (381), *Staudtia stipitata* Warb., *St. gabonensis* Warb. (384).

Neue Namen: *Ritchiea insignis* (Pax sub *Maerua)* Gilg (209), *R. grandiflora* (Pax sub *Maerua)* Gilg (213), *Capparis sansibarensis* (Pax. var.) Gilg (213), *Maerua ramosissima* Gilg = *M. angustifolia* Schinz (227), *M. Socotrana* (Schwfth var.) Gilg (228), *Ochna inermis* (Forsk. sub *Evonymus)* Schwfth. (247), *Ouratea axillaris* (Oliv. sub *Gomphia)* Engl. (260), *O. congesta* (Oliver sub *G.)* Engl. (261), *O. reticulata* (P. B. sub *G.)* Engl. (266), *O. angustifolia* (Engl. var. *O. reticulatae)* Gilg (269), *O. Vogelii* (Hook. fil. sub *G.)* Engl (271), *O. Poggei* (Engl. var.) Gilg (272), *Premna sulphurea* (Bak. sub *Vitex)* Gürke (292), *P. chrysoclada* (Boj. sub *V.)* Gürke (293), *Pavetta Junodi* (Schz. sub *Chomelia)* K. Schum. (354), *Mauloutchia Chapelieri* (Baill. sub *Myristica)* Warb., *Brochoneura Vouri* (Baill. sub *M.)* Warb. (382), *Cephalosphaera usambarensis* (Warb. sub *Brochoneura)* Warb. (383).

Eingezogene Arten: *Capparis dioica* Gilg = *C. Thonningii* Schum. (215), *Boscia Holstii* Pax = *Maerua sphaerocarpa* Gilg (226), *B. angustifolia* Harv. = *M. Currori* Hook. fil. (228), *Ochna acutifolia* Engl. = *O. Holstii* Engl. (241), *O. Fischeri* Engl. = *O. mossambicensis* Kl., *O. purpureo costata* Engl. = *O. mossambicensis* Kl. (244), *Ouratea corymbosa* Engl. = *O. Duparquetiana* Baill. (258), *Rhaphiacme macrostemon* K. Schum. = *R. splendens* Schlechter (322). Carl Mez.

Engler, A., Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Uebersicht über das gesammte Pflanzensystem mit Berücksichtigung der Medicinal- und Nutzpflanzen nebst einer Uebersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde. 3. Aufl. Berlin, Bornträger, 1903.

Gegenüber der 1898 erschienenen 2. Auflage des Syllabus ist vor allem der Anhang „Uebersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde" neu und von Wichtigkeit. Ferner wurden die schon in der 1. Auflage enthaltenen, in der 2. aber weggelassenen „Principien der systematischen Anordnung" wieder in vermehrter Gestalt gegeben.

Aenderungen in der Darstellung des Systems beziehen sich wesentlich auf die *Thallophyten*, welche in kleinere Abtheilungen zerlegt wurden.
Carl Mez.

Favre, E., *Hieracia* intéressants ou nouveaux récoltés au Simplon. (Bulletin de l'herb. Boissier. 2ème série. T. III. 1903. p. 1130—1134.)

Liste d'un certain nombre de *Hieracia* récoltés en différentes localités du Simplon (Valais) et diagnoses des nouveautés suivantes:

H. subcaesium Fr. var. *profundedentatum* Favre, var. nov., Ead. ssp. *oxydontogenes* Favre et Zahn, ssp. nov., Ead. ssp. *pseudo-cirritum* Z. et Touton, ired. 1902, *H. Bocconei* Griseb. var. *sempronigenum* F. et Z., var. nov. et de plusieurs formes nouvelles. A. de Candolle.

Fritsch, C., Flora exsiccata Austro-Hungarica. No. 3201—3600. Opus ab A. Kerner creatum cura musei botanici universitatis Vindobonensis editum. Hierzu: Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam. IX. Vindobonnae, e G. Frick, 1902. 8°. 152 pp.

Zu dem vorliegenden IX. Hefte der „Schedae" sind 400 Pflanzenarten verzeichnet und besprochen. Mit dem X. Hefte wird das grosse Werk, welches der verstorbene A. von Kerner 1881 begründete, seinen Abschluss finden. No. 3201—3500 sind *Phanerogamen*, No. 3501—3600 *Kryptogamen*.

Neue Arten sind: No. 3305: *Campanula Kerneri* J. Witasek (= *C. neglecta* A. Kerner in herbario). Differt a *C. Scheuchzeri* Vill. statura proceriore, altiore; caule erecto, tenuissimo, glabro; foliis remotis, tenuibus, patentibus, imis late-ovatis, petiolatis, superioribus quamvis angustis tamen basin versus angustatis; corolla ampla. In Valle Gschintzthal in Tirolia centralis, legit f. Kerner) und No. 3426. *Centaurea Simonkaiana* Hayek (von *C. trichocephala* M. B., für welche diese ungarische Pflanze bisher gehalten wurde, ist sie durch folgende Merkmale verschieden: capitula cylindraceo-ovata, 18 mm. longa et 10 mm. lata, appendices pallidae, pappus vix $^1/_8$ mm. longus).

Recht seltene Pflanzen sind: No. 3201: *Vicia picta* Fisch. et Mey. und No. 3427: *Centaurea cuspidata* Vis.

Ausführliche, oft lateinische Diagnosen erhalten folgende Arten: *Prunus Marasca* Host., *Rubus discolor* × *sulcatus* (= *R. Menyhazensis* Simonk.), *Lamium vulgare* Pers. und *L. luteum* Huds., *Campanula solstitialis* Kern., *C. pseudolanceolata* Pant., *C. farinulenta* Kern. et Wettst., *Hieracium serratifolium* Vuk., *H. praecurrens* Vuk., *H. lancifolium* Vuk., *H. quercetorum* Vuk. und *Quercus Tabajdiana* Sim. (= *Q. conferta* × *sublobata*).

Kritische und namentlich auch nomenclatorische Bemerkungen finden sich bei den Arten der Gattungen *Rubus*, *Cerastium*, *Allyssum*, *Lamium* (von C. Fritsch), *Dianthus* und *Gramineen* (von Vierhapper), *Campanula*, *Valerianella*, *Crocus*, *Echinops*, *Allium* (von J. Witasek), *Centaurea* (von A. Hayek), *Hieracium* (von Oborny, † Freyn und Anderen), bei vielen Pilzen (von P. Magnus), bei Algen (von Stockmayer). — Uns interessiren z. B. *Prunus chamaecerasus* Jacqu. erhält den Namen *Prunus pumila* Lin., *Geranium Pyrenaicum* muss den Autornamen Burmann 1759 führen, *Rubus incertus* Halács. (= *R. candicans* × *sulcatus*) und *Rubus Orlensis* Sim. werden von C. Fritsch für Formen oder Rassen, nicht für Hybride angesprochen. *Scytonema crustaceum* Ag. wurde bei Abbazzia auf der Rinde des echten Lorbeerbaumes gefunden. – Sehr reichlich sind *Hieracien* (No. 3311—3397) und Arten von *Centaurea* (3418—3436) ausgegeben worden.

Vom *Locus classicus* rühren folgende Pflanzen: *Rubus Menyhazensis* Sim., *Gypsophila digenea* Borb., *Dianthus giganteiformis* Borb., *Dianthus Banaticus* Heuff., *Cerastium Banaticum* Rochel, *Thlaspi umbrosum* Waisb., *Alyssum Wierzbickii* Heuff., *Campanula solstitialis* Kerner, *Campanula farinulenta* Kern. et Wettst., *Campanula fenestrellata* Feer., *Hieracium stupposum* Reichenb., *Hieracium glanduliferum* Hoppe subsp. *absconditum* Huter, *Hieracium graniticum* Schultz var. *medium* Uechtritz, *Hieracium graniticum* var. *multisetum* Uechtr., *Hieracium Murrianum* Arvet-Touvet, *Hieracium serratifolium* Vuk., *Hieracium leptocephalum* Vuk., *H. lancifolium* Vuk., *H. asyngamicum* A. Kerner, *H. stygium* Uechtr., *Crepis blattarioides* (l. cl. *Crepidis Austriacae* Jacq.), *Crepis*

Pannonica Jacq. (l. cl. *Crepidis rigidae* W. K.), *Centaurea Tauscheri* A. Kerner, *Echinops commutatus* Jur., *Echinops Banaticus* Rochel, *Quercus Csatoi* Borb., *Crocus Heuffelianus* (l. cl. *Croci vittati* Schloss.). *Allium paniculatum* Lin. (l. cl. *Allii fusci* W. K.) und *Gagea succedanea* Griseb. Matouschek (Reichenberg).

Gaillard, Sur les Roses du Salève. (Archives flore Jurassienne. IV. 1903. p. 144.)

L'auteur a récolté au Salève *Rosa arvensis* Hudson, *stylosa* Desv., *canina* L., *dumetorum* Thuillier, *glauca* Villars, *tomentella* Lem., *rubiginosa* L., *micrantha* Smith, *sepium* Thuillier, *rubrifolia* Villars, *tomentosa* Smith, *omissa* Déségl., *mollis* Smith, *pimpinellifolia* L. et *alpina* L.; en outre un certain nombre d'hybrides. C. Flahault.

Griggs, R. F., On some species of *Heliconia*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXX. p. 641—664. pl. 29, 30. Dec. 1903.)

An analytical account, chiefly of the species near Senaju, in eastern Guatemala, and containing the following new names: *H. crassa*, *H. Collinsiniana*, *H. librata*, *H. tortuosa*, *H. spissa*, *H. elongata*, *H. Champneiana* and *H. Borinquena*. Trelease.

Hallier, H., Ueber *Hornschuchia* Nees und *Mosenodendron* R. E. Fries, sowie über einige Verwandtschaftsbeziehungen der *Anonaceen*. (Beih. d. Bot. Centralbl. XIII. 1903. p. 361—367.)

Hornschuchia Nees gehört, worauf bereits Solereder und Verf. aufmerksam gemacht hatten, zu den *Anonaceen*. Die Gattung *Mosenodendron* R. E. Fries ist mit *H.* identisch.

Auf die früher vom Verf. gemachten Ausführungen über die Abstammung der *Anonaceen* von den *Magnoliaceen* wird erneut hingewiesen. Eine weitere Beziehung dieser Familien zu den „*Malvalen*“ Hallier's, zu welchen Verf. nun auch die *Dipterocarpaceen* zieht und von welchen sich die „*Ebenalen*“ *(Ebenaceae, Scytopetalaceae, Sapotaceae, Convolvulaceae)* nach des Verf. Ansicht nur schwer trennen lassen, wird construirt. Carl Mez.

Hardy [Marcel], La Géographie et la végétation du Languedoc entre l'Hérault et le Vidourle. Etude écologique. (Bull. Soc. langued. de Géographie. XXVI. 1903. 68 pp. Carte color. au $^1/_{50\,000}$, 8 pl. phototypie.)

L'étude que voici est une tentative d'interprétation du paysage méditerranéen dans ses rapports avec le milieu physique. Des travaux d'ensemble ont intéressé déjà l'ensemble du domaine; M. Hardy concentre son attention sur la partie du Languedoc comprise entre l'Hérault et le Vidourle, au nord de Montpellier. Il entreprend d'y appliquer l'examen phytogéographique aux détails d'une territoire restreint.

Après avoir décrit le cadre topographique, hydrographique et géologique dans lequel il opère, il cherche et réussit à démêler les unités biologiques qui, par leur groupement, constituent le paysage.

La topographie du territoire choisi est très variée et présente, comme accident notable, le pic Saint-Loup, haut de 643 m. L'hydrographie est diversement influencée par des conditions géologiques variées.

La végétation présente des aspects très différents et malgré la faible étendue du territoire c'est le climat qui trace les grandes lignes de

la distribution des végétaux. La région du Saint-Loup est à cheval sur la plaine du Bas-Languedoc avec son climat méditerranéen et sur une zone de plateaux inférieurs avec un climat intermédiaire entre celui de la plaine et celui des montagnes. L'intervention de l'homme a, d'ailleurs, profondément modifié l'aspect primitif de ces contrées; l'agriculture a transformé les parties les plus riches de la surface en vignobles et en champs d'oliviers; en outre, une grande étendue de terrain, la moins riche, livrée à une exploitation forestière imprévoyante, ou soumise au pâturage excessif, a pris, depuis des siècles, l'aspect désolé des garigues. Pour que les travaux de géographie botanique aient toute leur valeur, il faut négliger les modifications sans cesse apportées par l'homme à la nature dans les contrées d'ancienne civilisation, retrouver, au dessous de ces faciès altérés, la physionomie primitive normale; c'est souvent difficile.

Dans le cadre de cette zone de la plaine, déterminée avant tout par le climat et les circonstances topographiques, se placent les bois de Chênes verts avec leurs garigues, les bois de Pins d'Alep avec leurs landes et les bois de Chênes rouvres répartis surtout dans le fond des vallées ou remplacés par les prairies.

L'ensemble de cette végétation est caractérisé par la présence d'arbres de faible hauteur et d'arbustes trapus, ligneux et très ramifiés, aux feuilles petites, coriaces, lisses et persistantes. Les espèces végétales y sont très nombreuses, mais peu d'entre elles sont sociales. Celles qui forment le fond de la végétation ont un aspect ligneux, sombre ou grisâtre, tomenteux, ou plus ou moins épineux; elles donnent au paysage son impression de sécheresse et d'aridité. Les données climatiques qui ont le plus de rententissement sur la végétation sont la haute température, la sècheresse et la longue durée de l'été, une forte insolation corrélative à un ciel très souvent pur, enfin, pour le district languedocien, la violence et la sécheresse des vents de l'hiver et la rareté de la neige. La nature calcaire du sol détermine une évaporation intense en toute saison et la dessication du sol se produit jusqu'à une profondeur assez considérale. De là découlent pour les plantes des conditions bien spéciales. Les espèces persistantes doivent nécessairement posséder des moyens de retarder la transpiration, de protéger la chlorophylle contre une insolation excessive et de puiser dans les couches profondes du sol, à l'aide de puissantes racines, l'humidité nécessaire à la vie. Quant aux plantes dont l'organisation ne répond pas à cette triple exigence, elles sont destinées à passer les périodes défavorables de l'été et de l'hiver à l'état de vie ralentie, c. à. d. en graines ou en bulbes, et ne végètent que pendant les deux saisons les plus tempérées, le printemps et l'automne.

Si on pousse plus loin l'observation, on arrive à déméler les causes de la répartition des trois types d'associations végétales qui se rencontrent sur le territoire considéré; on les trouve surtout dans les propriétés physiques du sol.

L'auteur analyse chacun des paysages caractéristiques du district étudié 1° le bois de Chêne vert et sa garigue consécutive; 2° le bois de Pin d'Alep avec la brousse ou la lande qui lui succèdent lorsqu'il est détruit. Il étudie comparativement la composition de la garigue à sol calcaire et celle du mâquis, à sol siliceux. Puis s'élevant au dessus de la zone des plaines inférieures, il examine le bois de Chêne rouvre (*Quercus pubescens*) et la végétation qui le remplace lorsqu'il est éliminé par l'incurie de l'homme. Pour chaque groupe, il étudie les divers étages de la végétation et les modalités qu'elle présente suivant les différentes stations, et suivant la nature du sol. Les prairies plus ou moins humides, les bois de bordure des ruisseaux, la végétation même des ruisseaux sont étudiés avec soin.

D'excellentes phototypies, reproduisant de bons clichés photographiques, permettent de suivre aisément et de matérialiser les descriptions. On doit louer la société languedocienne de géographie d'avoir présenté cet important travail avec tous ses avantages et d'en avoir ainsi augmenté la portée.

C. Flahault.

Hemsley, W. B., On the Genus *Corynocarpus* Forst. (Annals of Botany. p. 743—761. Sept. 1903.)

This species was established by the Forsters in 1776 from specimens collected in New Zealand on Cooks second voyage. It is described and figured by Sir J. Banks and Dr. Solander as *Merretia lucida*. It was introduced to Kew in 1824, and figured by Sir W. Hooker in the Botanical Magazine of 1848 *(C. laevigata)*, who placed it doubtingly in *Myrsinaceae*. In 1852 Sir J. Hooker described it in greater detail and placed it in *Anacardiaceae*, where it was also placed in 1862 by Bentham and Hooker. Sir J. Hooker still held the same view of its affinities in 1864. In 1897 Engler redescribed and figured *C. laevigata* as the type of a new order: *Corynocarpaceae*, he says the absence of resin-ducts excludes it from *Anacardiaceae*, and he places it in his subseries *Celastrineae*. Our author considers the absence of resin-ducts insufficient to separate it from *Anacardiaceae*, the members of which it resembles in other characters.

A description of the anatomy of the leaf and stem is given (the work of Dr. Fritsch) but, except for the absence of resin-ducts, there is nothing special to note. Descriptions of 2 new species are given: *C. similis* Hemsl. and *C. dissimilis* Hemsl. This is followed by the plant's economic history. W. C. Worsdell.

Hooker, J. D., Curtis's Bot. Mag. LXIX. No. 708. Dec. 1903.

Descriptions and figures of the following plants are given: *Meryta Denhami, Agapetes Moorei, Echidnopsis somalensis, Restrepia antennifera, Cotyledon undulata.* W. C. Worsdell.

Keeler, Harriet L., Our northern shrubs and how to identify them. A handbook for the nature-lover. New York: Charles Scribner's Sons, 1903. p. XXX, 521. With 205 plates from photographs and 35 illustrations from drawings.

A popular little handbook referring to the wild and commonly cultivated shrubs of the northeastern United States. A systematic list of the species considered, following the Bentham and Hooker arrangement, is given, with a key to the principal groups. Detailed habit, bark, bud, leaf, flower and fruit characters are given under each species, and a glossary of botanical terms and indexes of Latin and English names make ready reference possible. Trelease.

Knuth, R., Ueber die geographische Verbreitung und die Anpassungserscheinungen der Gattung *Geranium* im Verhältniss zu ihrer systematischen Gliederung. (Engl. Jahrb. XXXII. 1903. p. 190—230.)

Sämmtliche von den Autoren unterschiedenen Gruppen der Gattung *Geranium* lassen sich auf drei Stämme zurückführen, deren Hauptgruppen die *Batrachia*, die *Batrachioidea* und die *Columbina* sind. An die *Batrachia* lassen sich die mediterranen Gruppen der *Unguiculata*, *Subacaulia* und *Tuberosa* angliedern, ebenso die *Polyantha* Central-Asiens, sowie die *Jucunoidea* der mexicanischen Steppe; die Besiedelung Nordamerikas mit den *Batrachia* ist von Asien aus erfolgt.

Das Haupt-Areal der *Batrachioidea* ist Westasien, Osteuropa, Ost- und Südafrika; mit ihnen stehen die *Incana* der südafrikanischen Hochsteppe in genetischem Zusammenhang.

Der dritte Stamm, die *Columbina, Robertiana, Andina* und *Neurophyllodes* umfassend, ist über Westasien, Europa, Nord- und Südamerika und den Sandwich-Archipel verbreitet; die nordafrikanischen Standorte sind erst später eingenommen worden.

Die *Columbina* sind die älteste Gruppe der Gattung; welcher von den beiden anderen Stämmen sich zuerst abgezweigt hat, ist zweifelhaft, doch scheint manches dafür zu sprechen, dass sich zunächst die *Batrachioidea* entwickelt haben.

Diese Ableitung der einzelnen Gruppen macht auch die jetzige Verbreitung der Arten verständlich. Australien hat keine eigenen *Geranium*-Arten; auch in Neu-Guinea, Polynesien und auf den Sunda-Inseln ist die Gattung nicht vertreten. Das Fehlen von *Geranium*-Arten auf Mauritius und den Seychellen spricht für die Unabhängigkeit dieser Inseln vom Continent. Carl Mez.

Lombard-Dumas, A., Note sur la naturalisation de quelques plantes au Jardin de Prafrance près Anduze. (Bull. Soc. d'étude des Sc. natur. de Nîmes. XXX. 1903. p. 29—31.)

Le *Mimosa dealbata* se reproduit depuis trente ans par drageons au pied de la colline de Prafrance, dans le vallon de Générargues. C. Flahault.

Luisier, Alp., Apontamentos sobre a flora da região de Setubal. (Boletim da Sociedade Broteriana. XIX. 1903. p. 172—274.)

Le pays étudié comprend principalement la Serra da Arrabida près Sétubal et quelques lienes de rayon autour de ce port de mer, à l'embouchure du rio Sado (Alemtejo).

Cette dernière région, très plate, où domine surtout le *Pinus Pinea*, présente un sol extrèmement varié, recouvert en partie par des maquis d'Ajones (surtout *Ulex Willkommi* Webb) et de *Juniperus Oxycedrus* var. *macrocarpa* et recoupé de rizières et de marais tourbeux où voisinent: *Genista anglica, Euphorbia uliginosa, Erica mediterranea, Cirsium palustre, Centaurea uliginosa, Carex pseudo-Cyperus, C. paniculata, Cladium Mariscus, Fuirena pubescens* etc.

Un catalogue, suivi d'une liste de plantes recueillies en 1689 par Tournefort dans la même région, comprend 1004 espèces parmi lesquelles *Romulea tenella* Sampaio, espèce nouvelle voisine de *R. ramiflora* Tenore. M. Luisier a retrouvé *Rhamnus lycioides* et *Carex pseudo-Cyperus* déjà cités par d'anciens auteurs, mais dont l'existence en Portugal était contestée. *Rhynchospora alba* dont la limite S. était déterminée par la vallée du Mondego s'étend en realité jusqu'à celle du Tage. D'autre part: *Asplenium Petrarchae, Convolvulus siculus, Teucrium Haenseleri* limités jusqu'ici à l'Agarve s'avancent au N. jusqu'à la Serra da Arrabida. T. Daveau (Montpellier).

Mackenzie, K. K., A new genus of North American *Umbelliferae*. (Torreya. III. p. 158—159. Oct. 1903.)

Pseudotaenidia, represented by a new species, *P. montana*, a plant exactly resembling *Taenidia integerrima* (frequently called *Pimpinella integerrima* or *Zizia integerrima*) in everything except the fruit. Trelease.

Magnin, A., Les divisions de la flore jurassienne: le Jura souabe. (Archives flore jurassienne. IV. 1903. p. 125—127 et 149—151. Avec carte schématique.)

L'auteur résume surtout ici la description de l'Alb ou Jura souabe, d'après le remarquable ouvrage de Gradmann (Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb, 1900). Les analogies de

la végétation du Jura souabe avec celle du Jura franco-helvétique ressortent clairement des énumérations déjà faites ainsi que des comparaisons établies par Thurmann dans sa phytostatique. La flore de l'Alb manque pourtant de la plupart des espèces alpestres et d'un grand nombre d'espèces jurassiennes montagneuses; la plupart d'entre elles manquent aussi dans le Jura franconien. On peut dire que, d'une manière générale, les espèces jurassiennes tendent à disparaître de l'W. à l'E., et les espèces pontiques de l'E. à l'W. D'autres différences dépendent de la présence ou de l'absence de stations spéciales. Enfin, si le Jura souabe a perdu beaucoup d'espèces alpines et jurassiennes, il s'est enrichi, par contre, d'un grand nombre de types germaniques et pontiques comme *Hierochloa borealis*, *Malaxis monophylla*, *Dentaria bulbifera*, *Linum flavum*, *Pleurospermum austriacum*, *Gentiana rhaetica*, *Nepeta nuda*, *Veronica Tournefortii* etc. C. Flahault.

Mariz, Joaquim de, Note acerca de um *Anagallis* de Mattosinhos. (Boletim da Sociedade Broteriana. XIX. 1903. p. 153—155.)

Anagallis linifolia distribué sous le nº 368 comme type de l'espèce en 1882 par la Soc. Brotérienne, constitue une excellente variété maritima de cette espèce (Bolet. Soc. Brot. Vol. XVI. 1899. p. 172).

Postérieurement, M. Gonçalo Sampaio a fait de cette variété une espèce nouvelle *A. hispanica* (Ann. Sc. nat. Porto 1900) sans doute par égard au nom primitif *Anagallis hispanica* maritima magno flore donné par Tournefort dans son Topographia botanica à une plante recueillie à l'embouchure du Donio et au S. du Sado entre Melides et Comporta.

M. Mariz n'accepte pas le nom spécifique hispanica pour plusieurs raisons:

1. Il n'est pas démontré que cette forme existe en Espagne, où elle n'est citée par aucun auteur.
2. La plante du littoral S. (Melides) représente une variété différente de celle du N. (Mattosinhos) et serait *A. linifolia* var. *latifolia*; on ne peut donc prendre en considération le nom de Tournefort qui comprend 2 var. distinctes.
3. Tournefort ne reproduit même pas ce nom d'*A. hispanica* dans ses „Institutiones".

M. Mariz conclut en proposant pour la plante de Mattosinhos le nom d'*Anagallis maritima* Mariz et Sampaio.

T. Daveau (Montpellier).

Merrill, E. D., Report on investigations made in Java in the year 1902. (Department of the Interior, Forestry Bureau, Bulletin No. 1. Manila, October 15, 1903.)

This report contains an account of the trip on which it is based, a list of species under the title Plantae Abernianae, an account of the method of work on the forest flora of Java, and an account of the Botanical Institute at Buitenzorg. In illustration of the latter, ten photogram plates are given. Trelease.

Preissmann, E., Ueber die steirischen *Sorbus*-Arten und deren Verbreitung. (Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1902. p. 341—356.)

Die *Sorbi* sind in Steiermark folgendermassen verbreitet:

Sorbus domestica L. In Obersteiermark vereinzelt, in Untersteiermark häufiger cultivirt, stellenweise verwildert, aber wohl nirgends wild.

Sorbus aucuparia L. Wohl im ganzen Lande verbreitet, in der alpinen Region bis zu etwa 1800 m. ansteigend. Nicht selten als Alleebaum gepflanzt.

Sorbus Mougeoti Soyer-Willemet et Godron. Nur als *Austriaca* (Beck.) in Nordsteiermark auf Kalkboden zerstreut.

Sorbus Aria Crantz. Im ganzen Gebiete vorwiegend auf Kalk. In Gegenden ohne Kalkunterlage vielfach fehlend.

Sorbus torminalis Crantz. In den vom pontischen Klima beeinflussten Theilen Steiermarks.

Sorbus Chamaemespilus Crantz. hat ein geschlossenes Verbreitungsgebiet in der Krummholzregion der nördlichen Kalkalpen. Aus den südlichen Kalkalpen nur von wenigen Standorten bekannt.

Sorbus Aria × *Chamaemespilus* als *S. (Aria) ambigua* Decaisne auf der Raxalpe und als *S. (Aria) Crantzii* Beck gleichfalls auf der Raxalpe und wohl auch in den Mariazeller-Alpen.

Ueber *Sorbus Mougeoti* × *Chamaemespilus* existirt nur eine allgemeine Angabe Host's: „In Styriae subalpinis".

Das spontane Vorkommen der *Sorbus bipinnata* Hedlund wird vom Autor sehr bezweifelt. Vierhapper (Wien).

Reynier, Alfred, Espèce conventionnelle „*Quercus mixta*". (Rev. de Bot. syst. et de Géogr. bot. 1903. p. 124—129, 169—178.)

Après avoir exposé les idées de G. de Saporta sur l'espèce dans le genre *Quercus*, l'auteur, prenant pour guide les travaux de ce botaniste, décrit une série de Chênes récoltés en Provence, intermédiaires entre le Chêne-Yeuse et le Chêne-Kermès. Il propose de réunir sous le nom conventionnel de *Quercus transiens* tous les Chênes connus à découvrir entre *Q. Ilex* et *Q. coccifera*, sans décider si ces Chênes „e grege *Quercus transeuntis*" sont des hybrides, des races ou des variétés. (Le nom spécifique de mixta, indiqué dans le titre de l'article, ayant déjà été employé par Alph. de Candolle, a été remplacé par celui de transiens). J. Offner.

Rouy, G., Sur quelques plantes de Corse. (Rev. de Bot. syst. et de Géogr. bot. 1903. p. 131—141.)

Observations sur les espèces suivantes: *Pastinaca lucida* Gouan, *Bupleurum aristatum* Bartl., *Carduus sardous* DC., *Euphrasia salisburgensis* Funk., *Trisetum Burnoufii* Parlat., *Poa Balbisii* Parlat. L'auteur fait des réserves sur la présence en Corse de *Brassica nivea* Boiss. et Sprun., *Potentilla frigida* Vill., *Bupleurum filicaule* Brot., *Aposeris foetida* Less., qui y sont indiqués par Foucaud; il décrit une sous-espèce nouvelle du *Biscutella laevigata* L. sous le nom de *B. corsica*, et deux espèces nouvelles découvertes dans l'île par Mme. Gysperger: *Dianthus Gyspergerae* Rouy voisin du *D. furcatus* Balbis et *Digitalis Gyspergerae*, à rapprocher du *D. dubia* Rodriguez. J. Offner.

Sargent, Trees and Shrubs. Part III. Boston and New York, Nov. 14, 1903.

This number, which carries the text pages to 150 and the plates to 75, includes the following new names: *Liriodendron Chinense* Sarg. (*L. Tulipifera Chinense* Hemsley), *Crataegus insignis* Sarg., *C. disjuncta* Sarg. *C. bellula* Sarg., *C. lanuginosa* Sarg., *C. induta* Sarg., *C. Kelloggii* Sarg., *Evonymus patens* Rehd., *Viburnum bracteatum* Rehd., ***Grypocarpha*** Greenm. (new genus of *Zinnieae* of the *Compositae*), *G. Nelsonii* Greenm., and *Pinus terthrocarpa* Shaw (*P. Cubensis terthrocarpa* Grisebach). Trelease.

Schinz, W., Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. [Neue Folge.] XV. — Suite. (Bull. herb. Boiss. Série II. T. III. 1903. p. 975—1006 et 1069—1096.)

Ces deux livraisons sont consacrées aux *Labiées* dont M. J. Briquet a décrit les nouveautés suivantes:

Genre nouveau: ***Hyperaspis***. Ce genre est caractérisé par le lobe calicinal en forme de bouclier recouvrant le reste de la fleur à la maturité. Il est originaire du pays des Somalis.

Espèces nouvelles: *H. Kelleri*, *Pycnocoleus Kelleri*, *P. Kelleri*, *Syncolostemon Cooperi*, *Ocimum Pinteri*, *O. suave* Willd. var. *subdistantifolens*, *O. stenoglossum*, *O. polychasium*, *O. Rautanenii*, *O. basilabrum*, *O. semalense*, *O. Kelleri*, *O. pilifolium*, *Orthosiphon neglectus*, *O. Kelleri*, *O. obscurus*, *O. Newtonii*, *O. lanuginosus*, *Hemizygia Cooperi*, *H. Galpiniana*, *H. Hopiperi*, *H. Pinteri*, *H. serrata*, *H. Hastaris*, *Pycnostachys purpurascens*, *P. Schlechteri*, *P. lobophylla*, *Plectranthus* sive *Germanea? myriopthus*, *P. pachystachyus*, *P. gracilipes*, *P. praecanalensis*, *P. elegantulus*, *P. pallidocoeulus*, *P. Pinteri*, *P. Praetensis*, *P. pumulorius*, *P. arbuscoides*, *Coleus Menyhartii*, *C. Rehmannii*, *Salvia Pinteri*, *S. agrobia*, *S. Schlechteri*, *S. natalensis* Bris. et Schinz, *Salvia Schinzii*, *S. chlorophylla*, *S. leiochaeta*, *Stachys Calpini*, *S. lupulina*, *S. salicetorum*, *S. leucoclada*, *S. petrogenes*, *S. pascuicola*, *S. pachycalycina*, *S. cymbalaria*, *Leonotis Pinteri*, *L. Newtonii*, *L. urticifolia*, *L. brevicalyx*, *L. Newtoni*, *Tinnaea Calpini*, *Acrotome amboensis*.

Toutes ces espèces proviennent de l'Afrique tropicale ou australe.

A. de Candolle.

Schulz, Roman. Die *Achillea* der Berliner Adventivflora. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1902. p. 72—79.)

Nachdem von der reichen Adventivflora wieder recht viel verschwunden ist, sind im Sommer 1900 noch folgende *Achillea* bei Berlin gesammelt worden: *A. Millefolium* L. var. *lanata* Koch. non Spreng. — *A. setacea* W. K. — *A. pilosa* Waldst. et Kit. — *A. millefolia* Waldst. et Kit. var. *pseudo-nobilis* Schur. und var. *villosa* R. Schulz. — *A. nobilis* L. — *A. Gerberi* M. B.

Bei allen Arten finden sich Begründungen für die Bestimmung und kritische Bemerkungen bezüglich der Synonymie. Seiffert.

Schulz, O. E., Monographie der Gattung *Cardamine*. (Engler's Jahrb. XXXII. 1903. p. 280—625.)

Gesammtbearbeitung der Gattung *Cardamine* nach den wichtigsten europäischen und nordamerikanischen Herbarien.

Ein allgemeiner Theil behandelt:

I. Beiträge zur Morphologie und Biologie der Gattung (A. Vegetationsorgane (Keimung, Sprossbildung), B. Reproduktionsorgane [Inflorescenz, Blüthe, Frucht], C. Missbildungen).

II. Systematische Umgrenzung der Gattung *Cardamine*. — *Cardamine* wird von *Nasturtium* durch den Bau der Frucht unterschieden, dagegen mit *Dentaria* vereinigt. — *Dentaria pulchella* Hook. fil. ist *Cardamine* nahe verwandt, doch generisch selbstständig; *Sibara* Greene gehört als **Untergattung zu *Nasturtium*.**

III. Die zur Unterscheidung der Sektionen, Arten und Formenkreise verwendeten Charaktere. — Besprechung der bisher gemachten Versuche, die Gattung zu gliedern und Zurückweisung derselben; Aufzählung der Merkmale, welche Verf. für die richtigen zur Abgrenzung natürlicher **Formenkreise hält.**

IV. Geographische Verbreitung. Statistische Aufzählung der Arten, geordnet nach den Haupt-Florenreichen und Floren-Gebieten. — Von be-

sonderem Interesse ist die Vertheilung der Arten, die die tropischen Hochgebirge bewohnen; 11 Arten derselben sind auf Amerika, 1 auf Afrika beschränkt; *C. trichocarpa* kommt in Afrika und Asien, *C. Johnstonei* und *C. obliqua* in Afrika und Amerika, *C. afrikana* in Afrika, Asien und Amerika vor.

V. Entwickelungsgeschichte der Gattung *Cardamine* und ihrer Arten. Die Gattung meidet die heissen Klimate und könnte nach ihrer heutigen Verbreitung als boreal angesehen werden, doch ist anzunehmen, dass sie früher im Süden reicher entwickelt gewesen ist. Deshalb seien zwei Bildungsherde, auf der nördlichen und der südlichen Halbkugel, anzunehmen. Und zwar könnte wohl die Bildung in der Weise stattgefunden haben, dass sowohl im Norden wie im Süden *Nasturtium* das Material zur Bildung der neuen Formenkreise geliefert hätte. Doch sind die vicariirenden Arten der nördlichen und südlichen Halbkugel sich einander so ähnlich, dass viele Botaniker sie für dieselben Arten halten und nur eine scharfe Betrachtung die feinen Unterschiede erkennen lässt. — Hypothesen über die Entstehung der Sektionen der Gattung und der Arten schliessen sich an.

VI. Geschichte der Gattungen *Cardamine* und *Dentaria* bis auf Linné.

VII. Nutzen.

Im speciellen Theil werden als Sektionen unterschieden: a) mit schuppigem Rhizom: *Dentaria* L., *Entreptophyllum* O. E. Schulz, *Sphaerotorrhiza* O. E. Schulz, *Coriophyllum* O. E. Schulz; b) ohne schuppiges Rhizom: *Macrophyllum* O. E. Schulz, *Lygophyllum* O. E. Schulz, *Papyrophyllum* O. E. Schulz, *Eucardamine* O. E. Schulz, *Cardaminella* Prantl, *Pteroneurum* DC., *Spirolobus* O. E. Schulz, *Makrocarpus* O. E. Schulz. — 116 Arten werden mit Bestimmungsschlüssel aufgezählt und genau mit Synonymie behandelt.

Neue Arten: *C. anemonoides* O. E. Schulz (p. 340), *C. Tanguticum* O. E. Schulz (p. 360), *C. Urbaniana* O. E. Schulz (p. 396), *C. flagellifera* O. E. Schulz (p. 403), *C. Engleriana* O. E. Schulz (p. 407), *C. Aschersoniana* O. E. Schulz (p. 410), *C. Holtziana* Engler et O. E. Schulz (p. 415), *C. innovans* O. E. Schulz (p. 417), *C. insignis* O. E. Schulz (p. 439), *C. violifolia* O. E. Schulz (p. 440), *C. fragariifolia* O. E. Schulz (p. 446), *C. mexicana* O. E. Schulz (p. 461), *C. Schinziana* O. E. Schulz (p. 505), *C. finitima* O. E. Schulz (p. 537), *C. penduliflora* O. E. Schulz (p. 538), *C. microzyga* O. E. Schulz (p. 545), *C. thyrsoidea* O. E. Schulz (p. 561).

Neue Namen: *C. microphylla* (Wild. sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 342), *C. bipinnata* (C. A. M. sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 344), *C. angustata* O. E. Schulz (= *D. heterophylla* Nutt.), p. 349, *C. savensis* O. E. Schulz (= *D. trifolia* W. K.), p. 355, *C. polyphylla* (W. K. sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 366), *C. digitata* (Lam. sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 372), *C. tenella* (Pursch sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 389), *C. leucantha* (Tausch sub *Dentaria*) O. E. Schulz (p. 405), *C. hispida* O. E. Schulz olim (p. 462), *C. heterophylla* (Forst. sub *Sisymbrium*) O. E. Schulz (p. 487), *C. occidentalis* (Wats. var.) O. E. Schulz, *C. hyperborea* O. E. Schulz (= *C. digitata* Richards), p. 550.

Carl Mez.

Simmons, Herman G., Preliminary report on the botanical work of the second Norwegian polar expedition 1898—1902. (Separat aus „Nyt Magazin for Naturvidenskab". Bd. XLI. H. 3. p. 223—238. Kristiania 1903.)

Der Verf. führte während dieser Expedition als Botaniker folgende Arbeiten aus: 1. Einsammlungen und einige Beobachtungen in Dänisch Grönland 1898; 2. Beobachtungen und Einsammlungen im Foulkefjord, N. W.-Grönland, August 1898 und August 1899; 3. Verschiedene Arbeiten in Ellesmereland, 1898—1902 (Hayes Sund, Südküste westlich vom Framfjord, Westküste bis zum Baumannsfjord); 4. Excursionen in Nord Devon, 1900 und 1902; 5. Excursionen

und Einsammlungen auf Nord Kenth und den übrigen kleineren Inseln am Westende von Jones Sund, 1901 und 1902; 6. Kleine Einsammlungen westlich von Ellesmereland.

Im Hayes-Sund-Gebiet (mit dem Fram-Hafen und den Inseln) hat Verf. etwa 80 Gefässpflanzen eingesammelt, von welchen folgende für dieses Gebiet neu sind: *Antennaria alpina*, *Campanula uniflora*, *Pyrola grandiflora*, *Hesperis Pallasii*, *Arabis arenicola*, *Cardamine bellidifolia*, *C. pratensis*, *Draba nivalis*, *D. fladnizensis*, *Potentilla pulchella*, *Saxifraga stellaris* var. *comosa*, *Ranunculus hyperboreus*, *R. pygmaeus*, *Stellaria humifusa*, *Sagina nivalis*, *Catabrosa algida*, *Colpodium latifolium*, *Carex incurva*, *C. pulla*, *C. ursina*, *Lastraea fragrans*.

Am Foulkefjord hat Verf. ca. 70 Arten gesammelt; von denselben sind neu für Nordwestgrönland: *Arabis Hookeri*, *Eutrema Edwardsi*, *Ranunculus affinis*, *Carex incurva*, *C. glareosa*, *Woodsia glabella*, *Equisetum arvense*. Unter den von Hart (On the Botany of the British Polar-Expedition of 1875—76. Journ. of Bot. 1880) für Foulkefjord angegebenen Arten sind *Eriophorum vaginatum* und *Pedicularis lapponica* nach Verf. zweifelhaft.

An einem hinter den Smith- und Cone-Inseln an der Südküste von Ellesmereland gelegenen, bisher unbekannten Fjord, Framfjord, fand Verf. folgende, für Ellesmereland neue Arten: *Pedicularis lanata*, *Armeria sibirica*, *Saxifraga Hirculus*, *Eutrema Edwardsi*, *Braya purpurascens*, *Pleuropogon Sabinei*, *Trisetum subspicatum*, *Elyna spicata*.

Im Hamnfjord wurden folgende, für Ellesmereland neue Arten eingesammelt: *Chrysosplenium tetrandrum* (neu für Grönland), *Ranunculus affinis*, *Arnica alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Arenaria ciliata* var. *humifusa*, *Alsine Rossii*, *Carex pedata*, *C. rupestris*, *C. ustulata*, *C. capillaris*, *Kobresia caricina*.

In Ellesmereland ist die Vegetation meistens heideartig (Warming's Fjeldmark); auf tiefer gelegenem Boden kommen doch oft Sümpfe mit *Carices*, *Eriophorum*, *Alopecurus alpinus* etc. vor. — Am Reindeer Point (an der Nordseite des Foulkefjords) spielt unter den in den Felsenspalten wachsenden Pflanzen *Salix arctica* eine bedeutende Rolle. Einige breitere trockene Terrassen sind fast nur von Flechten bewohnt. Auf sandigen Abhängen tritt eine dichte Vegetation, hauptsächlich durch *Hesperis Pallasii* charakterisirt, auf. Die Abhänge oberhalb Etah tragen eine dichte Vegetation, die meistens aus Gräsern mit eingestreuten *Arnica alpina*, *Pedicularis capitata*, *P. hirsuta*, *Dryas integrifolia* etc. besteht. Kleine Flecken sumpfigen Bodens sind von einem Moosteppich mit wenigen Phanerogamen bedeckt. Der Lehmboden bei Etah hatte eine sehr reiche und üppige Vegetation von *Alopecurus alpinus*, *Glyceria distans* i., *Wahlbergella triflora*, *Papaver radicatum*, *Arabis Hookeri* var. etc. Die silurischen Lager waren sehr arm an Vegetation; dies trat besonders deutlich in den Gegenden westlich vom Hamnfjord (Ellesmereland) hervor.

Von den phenologischen Beobachtungen seien folgende erwähnt. Am 1. Juni 1899 war *Saxifraga oppositifolia* im Fram-Hafen schon in Blüthe. Im Jahre 1900 wurden im Hamnfjord die ersten Blüthen am 6. Juni, und zwar von *Saxifraga oppositifolia* gesehen; die nächste Pflanze, *Salix arctica*, blühte am 11. Juni und vor dem Ende des Monats wurden 19 blühende Arten notirt. Im folgenden Jahre wurden die ersten Blüthen von *Saxifraga oppositifolia* an der Westküste von Ellesmereland am 15. Juni, am Goosefjord (Ellesmereland) erst am 22. Juni beobachtet; im Juni wurde nur noch eine Art, *Draba hirta*, am Goosefjord blühend gesehen. Im Jahre 1902 kam der Sommer früher, als in den zwei vorhergehenden Jahren und war ungewöhnlich warm. *Saxifraga oppositifolia* zeigte im Goosefjord die ersten Blüthen schon am 7. Juni; vor dem Ausgang dieses Monats blühten ungefähr 25 Arten.

In Bezug auf die übrigen Mittheilungen — verschiedene Beobachtungen, sowie Einsammlungen von Moosen, Algen, Flechten und Pilze — muss auf das Original verwiesen werden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Seemen, O. von, Three new willows from the far West. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXX. p. 634—636. Nov. 1903.)

Salix Franciscana and *S. Bakeri* from California, and *S. Ormsbyensis* from Ormsby county, Nevada. Trelease.

Sukatscheff, W., Ueber das Vorkommen der Kiefer im subfossilen Zustand im südöstlichen Russland. (Engl. Jahrb. XXXIII. 1903. Beibl. No. 72. p. 12—14.)

In theilweise unter dicken Sandschichten begrabenen Torfmooren an den Ufern der Artscheda, eines linken Nebenflusses der Mednidza im Land der Donschen Kosaken, findet sich in den unteren Lagen subfossile *Betula,* in den oberen dagegen, offenbar nicht wurzelnd, sondern hineingefallen *Pinus silvestris* L. und *Juniperus sabina* L.

Diese Gegend muss früher dem Bild entsprochen haben, welches in den meisten südrussischen Kiefernwäldern sich findet, wo die Kiefer nur die Sandhügel einnimmt, während die Birke ihren Platz auf den tieferen Moorstellen hat.

Die frühere südliche Verbreitungsgrenze der Kiefer muss nach diesem Fund viel weiter gezogen werden, als dies bisher geschah; dies stimmt damit, dass in den untersuchten Mooren noch lebend eine Anzahl anderer borealer Pflanzen (z. B. *Comarum palustre* L., *Calla palustris* L., *Lycopodium clavatum* L.) sich finden.

Die betreffenden Pflanzengemeinschaften werden als Glacial-Relikt angesehen. Carl Mez.

Thonner, F., Exkursionsflora von Europa. Anleitung zur Bestimmung der Gattungen der europäischen Blüthenpflanzen. Berlin [Friedländer] 1902.

Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen, welche innerhalb der geographischen Grenzen Europas, also von Island und den Azoren bis zum Ural und Kaukasus wildwachsend, eingeschleppt oder im Grossen angebaut vorkommen. Jede Gattung wird zur Controlle des Ergebnisses der Bestimmung mit einer kurzen Beschreibung charakterisirt. Die Ausarbeitung und Anordnung des Inhalts erfolgte wesentlich nach Engler-Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien unter gleichzeitiger Benutzung von Bentham-Hooker Genera, De Candolles Prodromus und Nyman's Sylloge. Insbesondere die Anlehnung an Engler-Prantl ist eine sehr enge; zum Beispiel ist das Prantl'sche *Cruciferen*-System adoptirt. Carl Mez.

Urban, J., Plantae novae, imprimis *Glazioviana*e. V. (Engl. Jahrb. XXXIII. 1903. Beibl. No. 72. p. 15—32.)

Enthält: **Pilger,** *Loranthaceae;*
Pilger, *Melastomaceae*;
Harms, *Leguminosae.*

Neue Gattung: *Riedeliella* Harms *(Leguminosae,* p. 25).

Neue Arten: *Phthirusa papillosa* Pilger (15), *Pterolepis Glaziovii* Pilger, *Microlicia albida* Pilger (16), *A. crebropunctata* Pilger, *M. goyazensis* Pilger (17), *M. melanostagma* Pilger, *M. ramosa* Pilger (18); *Tachigalia Rusbyi* Harms; *Bauhinia angulicaulis* Harms (20), *B. goyazensis* Harms, *B. Hagenbeckii* Harms (21), *B. lamprophylla* Harms, *B. malacotricha* Harms, *B. viscidula* Harms (22); *Sclerolobium Urbanianum* Harms, *S. Beaurepairei* Harms (23), *S. Pilgerianum* Harms, *S. Melinonii* Harms (24); *Riedeliella graciflora* Harms (25); *Sweetia Glazioviana* Harms,

Diplotropis Taubertiana Harms (26); *Galactia eriosematoides* Harms (27), *G. Glaziovii* Harms, *G. lamprophylla* Harms (28); *Rhynchosia Hagenbeckii* Harms (29); *Eriosema brachyrhachis* Harms, *E. laxiflorum* Harms (30), *E. stenophyllum* Harms, *E. Glaziovii* Harms (31), *E. erythropilum* Harms, *E. cupreum* Harms (32).

Eingezogene Art: *Rhynchosia macrosperma* Griseb. = *Psoralea higuera* Griseb. (p. 29). Carl Mez.

URBAN, J., *Symbolae antillanae.* Vol. III. fasc. 1. 1902.

Enthält folgende Arbeiten des Herausgebers:

I. Bibliographia Indiae occidentalis botanica continuatio 2. — Fortsetzung und Ergänzung der früher gleichfalls in der „Symbolae" veröffentlichten Aufzählung der die Flora von Westindien betreffenden Litteratur.

II. Notae biographicae peregrinatorum Indiae occidentalis botanicorum. — Alphabetisch geordnete vollständige Aufzählung der Botaniker, welche Sammlungen in Westindien angelegt haben. mit kurzer Biographie, Litteraturnotizen und Angaben über den Verbleib der Sammlungen; angeschlossen ist eine Liste der Inseln Westindiens mit Verzeichniss der auf den einzeln thätig gewesenen Sammlern. Carl Mez.

VEITCH, JAMES H., Recently Introduced Trees and Shrubs, etc. from Central China. (Journ. Roy. Hort. Soc. Vol. XXVIII. Part 1 and 2. Oct. 1903.)

In the spring of 1899 Mr. E. H. Wilson was sent out from Kew to collect plants in China, a duty which he performed and is performing with marked results. The author gives brief descriptions and beautiful photos of some of the most striking plants which have been sent home and the majority of which he supposes will prove to be hardy in the British Isles. The following plants are figured: *Davidia involucrata* (Baillon), *Aconitum Hemsleyanum* (Diels), *Clematis Armandi* (Franchet), *Actinidia chinensis* (Planchon), *Vitis megaphylla* (Diels and Gilg), *Vitis armata* (Diels and Gilg), *Dipteronia sinensis* (Oliver), *Spiraea Henryi* (Hemsley), *Schizophragma integrifolia* (Oliver), *Itea ilicifolia* (Oliver), *Viburnum rhytidophyllum* (Hemsley), *Lonicera tragophylla* (Hemsley), *Rhododendron auriculatum* (Hemsley), *Pterocarya Paliurus* (Batalin), *Populus lasiocarpa* (Oliver). W. C. Worsdell.

VOLLMANN, Besprechung der Gattung *Festuca.* (Mitth. d. Bayr. Bot. Ges. z. Erf. d. heim. Flora. No. 28. 1903. p. 324—329.)

Nach kurzer Besprechung der allgemeinen Verhältnisse geht Vollmann zur Systematik dieser Gattung über und berichtet über Aenderungen und Uebergänge bei den einzelnen Arten und Varietäten. Zum Schluss giebt er noch eine auf Hackel's Monographie und Aschersen-Graebner's Synopsis beruhende Zusammenstellung der Formen von *F. ovina* und *violacea*, so weit dieselben für Bayern von Wichtigkeit sind. Votsch.

WOLF, E., Neue asiatische Weiden. (Engler's Jahrbücher. XXXII. 1903. p. 275—279.)

Beschreibung der neuen Arten: *Salix coerulea* E. Wolf (p. 275), *S. linearifolia* E. Wolf, *S. margaritifera* E. Wolf (p. 276), *S. serrulatifolia* E. Wolf (p. 277), *S. macrostachya* E. Wolf, *S. pseudo-alba* E. Wolf (p. 278), *S. Komarowii* E. Wolf (p. 279). Carl Mez.

ZEILLER, R., Flore fossile des gîtes de charbon du Tonkin. Atlas in 4°. VII pp. 56 pl. phototyp. de L. Sohier. 1902. — Texte in 4°. VIII, 328 pp. 4 fig. 6 pl. 1903. Paris, Imprimerie Nationale (Ministère des Travaux Publics. Etudes des gîtes minéraux de la France. Colonies françaises).

La première partie de l'ouvrage, de beaucoup la plus considérable, est consacrée à l'étude de la flore des gisements du Bas-Tonkin, Hongay, Kébao et Dongtrien, sur la constitution desquels l'auteur donne d'abord quelques indications, accompagnées de cartes de détail, signalant notamment l'existence à Hongay de deux faisceaux de couches bien distincts, celui de Nagotua, affleurant dans la région ouest de la concession, et celui de Hatou avec sa grande couche, affleurant dans la région est.

Le nombre des espèces de plantes observées est de 54, dont 26, c'est à dire près de la moitié, avaient été déjà signalées et figurées par l'auteur en 1882 et 1886, mais quelques unes sous des noms différents, l'étude d'échantillons meilleurs ayant conduit à rectifier les déterminations premières. Les *Fougères* forment près de la moitié du total, et les *Cycadinées* un tiers; il y a en outre quelques *Equisétinées*, une *Cordaïtée*, une *Salisburiée*, et quelques cônes de *Gymnospermes*, dont un de *Conifère* et les autres d'attribution incertaine. Les *Fougères* sont principalement représentées par des espèces des genres *Cladophlebis, Taeniopteris, Dictyophyllum* et *Clathopteris;* quelques-unes d'entre elles sont nouvelles; un certain nombre ont été trouvées fructifiées, entr'autres le *Cladophl. Roesserti*, dans lequel l'auteur a pu reconnaître un *Todea*. Les *Equisétinées* comprennent un type générique nouveau, *Annulariopsis*, dont les verticilles foliaires rappellent ceux des *Annularia* houillers. Parmi les *Cycadinées*, l'auteur fait connaître une nouvelle forme spécifique d'affinités un peu incertaines, qu'il classe dans le genre *Zamites*, sous le nom de *Zam. truncatus;* les *Ptérophyllées* sont surtout nombreuses, avec huit espèces, que l'auteur réunit toutes sous le nom générique de *Pterophyllum*, les variations observées chez quelques-unes d'entre elles ayant montré le peu de constance des caractères sur lesquels Schimper avait établi les genres *Anomozamites* et *Pterozamites*. Enfin le strobile de *Conifère* mentionné plus haut constitue un genre nouveau, *Trioolepis*, caractérisé par la présence de trois graines à la base de chaque écaille et peut-être plus ou moins affine au genre actuel *Cunninghamia*.

Envisagée dans son ensemble, cette flore apparaît constituée par une association de formes, les unes identiques ou étroitement alliées à des espèces du Rhétien ou du Lias inférieur de l'Europe, quelques unes du Trias supérieur, d'autres appartenant à la flore permotriasique à *Glossopteris*

de l'Inde et de l'Australie, et d'autres encore à la flore liasique de ces mêmes régions, flore d'ailleurs à peine distincte de la flore européenne de la même époque. L'auteur voit dans ce mélange de formes un acheminement au rétablissement prochain de l'uniformité générale de flore qui avait existé sur le globe jusque vers le milieu de l'époque houillère pour faire place ensuite à la constitution des deux grandes provinces botaniques caractérisées, l'une par les grandes *Lycopodinées* houillères et permienne, et l'autre par les *Glossopteris* et *Gangamopteris*.

La comparaison de cette flore avec celle des autres gisements connus confirme, sans doute possible, l'attribution que l'auteur avait déjà faite antérieurement de ces gîtes de charbon du Bas-Tonkin et de Nong-Sön dans l'Annam, à l'étage rhétien. Un examen de détail conduit en outre à déterminer l'âge relatif des deux faisceaux du gîte de Hongay, et à reconnaître celui de Nagotua comme un peu plus récent que celui de Hatou. L'âge des couches de Kébao ne peut être aussi exactement précisé, mais elles semblent devoir être tenues pour contemporaines de celles de Hatou, ou plutôt pour un peu plus anciennes.

Le gisement tertiaire de Yen-Baï sur le haut Fleuve Rouge a fourni une douzaine d'espèces de plantes, entr'autres des lambeaux de pennes de *Fougères* paraissant appartenir aux deux genres *Sellignea* et *Angiopteris*, un *Salvinia* identique à une espèce du Miocène européen, et diverses feuilles d'*Angiospermes* dont un *Ficus* très voisin du *F. tiliaefolia* si répandu en Europe à l'époque miocène. A ces restes végétaux sont associées quelques coquilles, notamment des Paludines identiques ou étroitement alliées à une espèce du Pliocène inférieur de l'Exclavonie. L'auteur classe, d'après cela, les gisements de Yen-Baï comme miopliocènes, sans pouvoir préciser d'avantage.

Enfin il passe en revue et figure les empreintes recueillies par M. l'Ingénieur en chef des Mines Leclère dans les gîtes de charbon rhétiens de Taï-Pin-Tchang au Yun-Nan et de Kiang-Ti au Kouei-Tcheou, lesquelles montrent, avec un *Taeniopteris* nouveau et deux ou trois autres espèces, non encore rencontrées au Tonkin, mais observées ailleurs dans le Rhétien, le Lias ou le Permotrias, une flore identique à celle des gisements du Bas-Tonkin et comprenant notamment les types spécifiques les plus caractéristiques de cette dernière.

R. Zeiller.

Ausgegeben: 9. Februar 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.